

ول  
وايرل ديورانت

# قصة الحضارة

أوروبا الوسطى





# قصة الحضارة



ول وَايرئيل ديورانت

General Organization for Scientific Research (GOSR)  
Beirut, Lebanon

## أوروبا الوسطى

مراجعة  
عالم أدهم

ترجمة  
فؤاد أندراوس

الجزء الثالث من المجلد السابع

٣٧



تونس

الهيئة العامة	رقم التسجيل
١٩/١٩٥٨	٣٦



بيروت

حقوق الطبع محفوظة

دار الحديث : ص.ب: ٨٧٣٧ - ت: ٢٦٦١٥٨ - ٢٦٠٤٦٥ - تلس: ٢٣٤٣٠  
العنوان البرقي: دار الحديث - بيروت - لبنان

# فهرس

## الكتاب الثالث من المجلد التاسع

### الفصل الثانى عشر

#### المانية باخ

١٧١٥ - ٥٦

#### صفحة

- ١ - المشهد الألماني ... .. ٤
- ٢ - الحياة الألمانية ... .. ٩
- ٣ - الفن الألماني ... .. ١٦
- ٤ - الموسيقى الألمانية ... .. ٢٠
- ٥ - بوهان سبستيان باخ (١٦٨٥ - ١٧٥٠) ... .. ٢٩
- ١ - مراحل حياته ... .. ٢٩
- ٢ - مؤلفاته الموسيقية ... .. ٣٦
- أ - الآلية ... .. ٣٦
- ب - الصوتية ... .. ٤٤
- ٣ - ختام ... .. ٥١

### الفصل الثالث عشر

#### فردريك الأكبر وماريا تريزا

- ١ - استهلال أمبراطورى (١٧١١ - ٤٠) ... .. ٥٥
- ٢ - استهلال بروسي (١٧١٣ - ٤٠) ... .. ٦٣
- أ - فردريك وليم الأول ... .. ٦٣



صفحة

٦٧ ... .. بـ فرتز الصغير  
٧١ ... .. جـ - الأمير والفيلسوف (١٧٣٦ - ٤٠)  
٧٧ ... .. ٣ - مكيافللي الجديد  
٨٣ ... .. ٤ - حرب الوراثة النمساوية (١٧٤٠ - ٤٨)  
٩٢ ... .. ٥ - فردريك في أرض الوطن (١٧٤٥ - ٥٠)  
٩٦ ... .. ٦ - فولتير في ألمانيا (١٧٥٠ - ٥٤)

## الفصل الرابع عشر

سوئیسرہ وفوئتیر ۱۷۱۵ - ۵۸

١ - فيلا المباحج ( ليدليس ) ... .. ١١٢

٢ - المقاطعات السويسرية ( الكانتونات ) ... .. ١١٣

٣ - جنيف ... .. ١٢١

٤ - التاريخ الجديد ... .. ١٢٧

## الكتاب الرابع

تقديم العلم ١٧٥١ - ٧٩

## الفصل الخامس عشر

الأدباء

١ - البيئة الفكرية ... .. ١٣٧

٢ - الهام الدراسات الكلاسيكية ... .. ١٤٧

## الفصل السادس عشر

التقدم العلمي ١٧١٥ - ٨٩

١ - البحث المتسع ... ... ١٥٧

[illegible]

صفحة

٢٤٠	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٨ - علم الحيوان
٢٤٠	...	...	...	...	...	...	...	...	...	أ - بوفون
٢٥٠	...	...	...	...	...	...	...	...	...	ب - نحو التطور
٢٥٧	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٩ - علم النفس
٢٦١	...	...	...	...	...	...	...	...	...	١٠ - تأثير العلم على الحضارة

الفصل السابع عشر

الطب ١٧١٥ - ٨٩

٢٦٤	...	...	...	...	...	...	...	...	...	١ - التشريح والفسولوجيا
٢٦٨	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٢ - دعاء المرض
٢٧٣	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٣ - العلاج
٢٧٩	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٤ - الأطباء المتخصصون
٢٨١	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٥ - الجراحات
٢٨٤	...	...	...	...	...	...	...	...	...	٦ - الأطباء



# الكتاب الثالث

أوربا الوسطى

١٧١٣ - ٥٦

## الفصل الثاني عشر

### ألمانية باخ

١٧١٥ - ٥٦

#### ١ - المشهد الألماني

لم يكن من متظرراً من فولتير وهو يحترق ألمانيا أن يستطيع ترويض ذهنه الباريسي الهوائي على تقدير ما للألمان من أجسام وملامح وآداب وحديث" ، وعلى تذوق الأدب والموسيقى والفنون القوطية . وأغلب الظن أنه لم يكن قد سمع قط بيوهان سبستيان باخ ، الذى مات فى ١٨ يوليو ١٧٥٠ ، بعد وصول فولتير إلى برلين بثمانية عشر يوماً . ولعله لم يكن قد رأى تلك العبارة التى وصف بها هيوم المانيا فى ١٧٤٨ ، وهى أنها « بلد بديع ، زاخر بقوم أمناء مجدين ، ولوقيضت له الوحدة لكان أعظم قوة . . . فى الأرض » (١) .

وكان من حسن طالع فرنسا وإنجلترا أن هذا الشعب القوى النشط ، البالغ عدده آنذاك زهاء عشرين مليوناً من الأنفس ، كان لا يزال منقسماً إلى نيف وثلاثمائة دويلة مستقلة من الناحية العملية ، لكل منها أميرها المتمتع بالسيادة ، وبلاطها ، وسياستها ، وجيشها ، وعملتها ، ومذهبها الدينى ، وزياها الخاص ، وكلها فى مختلف مراحل التطور الاقتصادى والثقافى ، لا تجمعها غير رابطة اللغة ، والموسيقى ، والفن . وثلاث وستون من إماراتها - بما فيها كولونيا ، وهلدسهايم ، ومينز ، وتريير ، وشييير ، وفورتسبورج - يحكمها رؤساء أساقفة أو أساقفة ، أو رؤساء ديرة . وكانت إحدى وخمسون مدينة - أهمها هامبورج ، وبريمن ،

ومجدبورج ، وأوجربورج ، وفورمبورج ، وأولم ، وفرانكفورت -  
على المين - مدنا « حرة » ، بمعنى أنها ، كالأمراء ، تخضع لرأس  
الإمبراطورية الرومانية المقدسة خضوعاً طليقاً من القيود الثقيلة .

وكان أكثر الأراضي الألمانية ، باستثناء سكسونيا وبافاريا ، يزرعه  
الأقنان أو رقيق الأرض المرتبطون بها ، ويخضع لكل الفروض الإقطاعية  
القديمة تقريباً . وكان هناك ٤٥٠٠ قن من بين ٨٠٠٠٠ فلاح في أسقفية  
هلمسهايم حتى عام ١٧٥٠ <sup>(٢)</sup> وكانت الفوارق الطبقيّة حادة ، ولكن  
طول العهد بها ثبثها تثبيتاً جعل طبقة العامة تتقبلها في غير تدمير شديد ، وقد  
خفف منها بقاء أطول واحترام أعظم لالتزامات السادة الإقطاعيين  
بمحماية الفلاح في الكوارث . ورعايته في المرض والشيخوخة ، والعناية  
بالأرامل واليتامى ، وحفظ النظام والسلام <sup>(٣)</sup> ، واشتهر الإقطاعيون  
« اليونكر » في بروسيا بإدارتهم أملاكهم بكفاية ، وبتطبيقهم السريع للطرائق  
الزراعية المحسنة .

وأخذت الصناعة والتجارة تنتعشان بعد أن أنقضت ألمانيا سبعة وستين  
عاماً في الأفاقة من حرب الثلاثين سنة . وكانت سوق ليبزج أحفل أسواق  
أوروبا بروادها ، ففاقت سوق فرانكفورت حتى في بيع الكتب . وبلغت  
فرانكفورت وهمبورج في هذا القرن في نشاطهما التجاري شأواً لم تبلغه  
سوى باريس ، ومرسابا . ولندن ، وجنوه ، والبندقية . والآستانة .  
ولم يستعمل أمراء التجارة الهمبرجيون ثراءهم في الترف والمظاهر فحسب  
بل في الرعاية المتحمسة للأوبرا ، والشعر والدراما ، ففي همبورج حقق  
هانديل انتصاراته الأولى ، ووجد كلوبستوك المأوى . وكتب لسنج  
مقالاته عن المسرح الهمبرجى . وكانت المدن الألمانية كشأنها اليوم ، خير  
المدن لإدارة في أوروبا <sup>(٤)</sup> .

وبينما أفلح الملك في فرنسا وإنجلترا في إخضاع النبلاء للحكومة  
المركزية ، نرى أن الناخبين أو الأمراء ، أو الأدواق ، أو الكونتات ،  
أو الأساقفة ، أو رؤساء الديورة والذين حكموا الدويلات الألمانية ،



سلبوا الإمبراطور كل سلطان حقيقى على أملاكهم ، وأتوا بصغار النبلاء أتباعا فى بلاط الأمير . وكانت هذه البلاطات ( Residenzen ) ، فضلا عن المدن الحرة ، مراكز للحياة الثقافية كما كانت مراكز للحياة السياسية فى ألمانيا . وانجذبت إليها ثروات ملاك الأراضى ، وأنفقت على القصور الضخمة ومظاهر البذخ والثياب الفاخرة التى كانت فى كثير الأحيان نصف الرجل ومبعض سلطانه . وهكذا نجد إمبرهات لودفيج ، دوق فررتمبرج ، يكل إلى ي . ف . نى ودوناقو فريتسونى أن يشيدا له ( ١٧٠٤ - ٣٣ ) فى لودفجزبورج ( قرب شتوتجارت ) قصرا بديلا بلغ فى فخامة تصميمه وزخرفته ، وفى كثرة ما حوى من أثاث أنيق ونحف فنية بديعة ، مبلغا لا بد قد كلف رعاياه الكثير من المال والعرق . وفى ١٧٥١ أُلحق بالقلعة الكبرى ( Schloss ) فى هيدلبرج ، التى بدء بناؤها فى القرن الثالث عشر ، راقود فى كهف الخمر ( وهو وعاء ضخم للتخمير ) يتسع لتخمير ٤٩٠٠٠٠ جالون من الجعة فى المرة . وفى مانهايم انفق الدوق شارل تيودور خسالا حكمة الطويل ناخبا للبلاتين ( ١٧٣٣ - ٩٩ ) ، ٣٥ مليون فلورين على المؤسسات الفنية والعلمية ، والمتاحف ، والمكتبات ، وعلى إعانة المعماريين ، والمثاليين ، والمصورين والممثلين والموسيقيين . ولم تكن هانوفر بالبلد الفسيح ولا الفخم ، ولكن كان يحوى دارا متألقة للأوبرا اجتذبت إليها هاندل . وكانت ألمانيا مجنونة بالموسيقى جنون إيطاليا الأم ذاتها .

كذلك كان لميونخ دار كبرى للأوبرا مولتها ضريبة فرضت على لعب الورق . غير أن أدواق بافاريا الناجحين أشبهوا عاصمتهم بشىء آخر أيضاً هو العمارة . وكان مكسميليان إيمانويل قد لجأ إلى باريس وفرساي حين اجتاحت النمساويون دوقيته فى حرب الوراثة الإسبانية ، فلما عاد إلى ميونخ ( ١٧١٤ ) جلب معه ولما بالفن وطراز الركوك . وصحبه معمارى فرنسى شاب يدعى فرنسوا دكوفلييه ، شيد للناخب التالى ، شارل ألبرت فى حديقة نمفنبورج ، آية من آيات الركوك الألمانية ، هى قصر صغير يسمى امالينبورج ( ١٧٣٤ - ٣٩ ) ، ظاهره بسيط ، وباطنه يعج

بالزخرف : فيه قاعة مرايا ( شبيجلزال ) ، مقببة تهر الأنظار ، ذات زخارف من الجص بأشغال شعرية وعربية الطراز ، وحجرة صفراء ( مجلس تسيمر ) تحير زخارفها الجصية المذهبة العين التي تحاول تتبع تصميمها المعقد . وبهذا الطراز الطاغى نفسه بدأ يوزف افنر ، وأتم كوفلييه ، الحجرات الإمبراطورية في قصر الدوق بميونخ . وكان كوفلييه قد غادر فرنسا في العشرين من عمره قبل أن يتعلم الخضوع الكامل للذوق الفرنسى . ومن ثم عكف الفنانون الألمان ، دون أن يلقوا منه معارضة ، على تطوير الزخارف الجصية بتحرر الهواة وحماستهم ، فحققوا الكمال في الجزئيات مع الإسراف في الكليات . وقد تحطمت الحجرات الإمبراطورية في الحرب العالمية الثانية .

ولم يكن فردريك أوغسطس الأول « القوى » ، ناخب سكسونيا ( حكم ١٦٩٤ - ١٧٣٣ ) ليرضى بان يبهه أى دوق ميونخى . ومع أنه انتقل إلى وارسو ( ١٦٩٧ ) ملكا على بولنده باسم أوغسطس الثانى ، فقد وجد الوقت ليفرض على السكسونيين من الضرائب ما يكفى لجعل درسدن « فلورنسة نهر الألب » . فتقدمت بذلك جميع المدن الألمانية فى الانفاق على الفن ، كتبت الليدى مارى مونتاجير فى ١٧١٦ تقول : « إن المدينة أكثر ما رأيت من مدن فى ألمانيا نظافة وأناقة ، وأكثر بيوتها حديثة البناء وقصر الناخب آية فى الجمال » <sup>(٦)</sup> . وجمع أوغسطس الصور فى نهيم كنهمه فى جمع الخليلات ، أما ابنه الناخب فردريك أوغسطس الثانى ( حكم ١٧٣٣ - ٦٣ ) فقد أعقد المال على الخيل والصور ، و « جلب الفنون إلى ألمانيا » <sup>(٧)</sup> كما قال ونكلمان . وفى ١٧٤٣ أوفد أوغسطس الأصغر هذا لجاروتى إلى إيطاليا حاملا الدوقاتيات لشراء الصور ، ولم يلبث الناخب أن دفع ١٠٠,٠٠٠ سيكوين ( ٥٠٠,٠٠٠ دولار ؟ ) ثمننا لمجموعة الدوق فرانتشسكو الثالث أمير مودينا ، وفى ١٧٥٤ اشترى لوحة رفايل « سستينى مادونا » ( علماء كنيسة السستين ) بعشرين ألف دوقاتية ، وهو ثمن لم يسبق له نظير . وهكذا تكونت قاعة صور درسدن العظمى .

وقامت فى درسدن دار جميلة للأوبرا فى ١٧١٨ ، ولا بد أن فرقها

كانت متفوقة ، لأن هاندل أغار عليها ليزود منها مشروعاته الانجليزية الجريئة في ١٧١٩ ، وكان أوركستراها بقيادة يوهان هاستي من خبرة الأوركسترات في أوروبا <sup>(٨)</sup> . وفي درسدن ولد الخرف الميسيني — ولكن يجب أن تنفرد لهذا قصة مستقلة . وأما في عمارة العاصمة السكسونية فإن ألمع الأسماء كان متاوس دانييل بوبلمان ، الذي شاد لأوغسطس القوى في ١٧١١ — ٢٢ قصر تسفنجر الشهير مركزاً لمهرجانات البلاط . وهو مجمع باروكي رائع من أعمدة وعقود ونوافذ جميلة ذات عمد وشرفات وقبة تتوج هذا كله . وقد دمرت القنابل القصر في ١٩٤٥ ، ولكن البوابة الفخمة أعيد بناؤها وفق التصميم الأصلي . ولهذا الناخب الذي لا يتعب ولا يكل أقام المعمارى الرومانى جيتانو كيافيرى بطراز الباروك كنيسة البلاط ( ١٧٣٨ — ٥١ ) ، وهذه أيضاً دمرت إلى حد كبير ثم رمت بنجاح . إن التاريخ سباق بين الفن والحرب ، والفن يلعب في هذا السباق دور سسيفوس ( ملك كورنثة الذى قضى عليه بان يدحرج حجرا ثقيلا صاعداً للجبل ، فلا يلبث الحجر أن يتدحرج إلى أسفل ) .

## ٢ — الحياة الألمانية

كانت ألمانيا الآن تنصدر أوروبا في ميدان التعليم الأولى . ففى ١٧١٧ جعل فردريك وليم الأول ملك بروسيا التعليم الابتدائى إلزاميا في مملكته ، وأسس في العشرين سنة التالية ١٧٠٠ مدرسة لتعليم الصغار وتلقينهم ما يريد . وكان يقوم بالتدريس عادة في هذه المدارس مدرسون علمانيون وأخذ دور الدين في التعليم يتضاءل . وتركز الاهتمام على تعويد التلاميذ الطاعة والاجتهاد ، وكان الجلد عقابا لا غنى عنه . وقد حسب معلم أنه خلال إحدى وخمسين سنة مارس فيها التعليم جلد تلاميذه ١٢٤,٠٠٠ جلادة بالوسط ، وصفعهم بيده ١٣٦,٧١٥ صفعة ، وضرهم بالعصا ٩١١,٥٢٧ ضربة ، ولكمهم على آذانهم ١,١١٥,٨٠٠ لكمة . وفي ١٧٤٧ أسس يوليوس هيكير ، القسيس البروتستنتى في برلين أول « مدرسة واقعية Realschule » ، وقد سميت كذلك لأنها أضافت الرياضيات والدراسات



الصناعية إلى اللاتينية والألمانية والفرنسية ، وسرعان ما أنشأت معظم المدن الألمانية معاهد على غرارها .

أما في الجامعات فإن دراسة اليونانية ارتفعت إلى مكان مرموق جديد فأرست بذلك الأسس لتفوق ألمانيا اللاحق في الدراسات اليونانية وقامت جامعات إضافية في جوتنجن ( ١٧٣٧ ) وإرلانجن ( ١٧٤٣ ) . وإذا كان ناخب هانوفر ( الذي أصبح ملكا على إنجلترا ) يمول جامعة جوتنجن ، فإنها حذت حذو جامعة هاللي في إطلاق يد الأساتذة في التعليم ، والتوسع في تدريس العلوم الطبيعية والدراسات الاجتماعية ، والقانون . ونخalc الطلاب الآن الرداء الجامعي ، وارتدوا العباءة ، وتقلدوا السيف والمهراز ، والتحموا في المبارزات ، وتلقوا الدروس من سيدات المدينة الأكثر تحللا . وكانت الألمانية لغة التعليم إلا في الفلسفة واللاهوت .

على أن الألمانية كانت قد انحدرت سمعتها الآن ، لأن الطبقة الأرستقراطية أخذت تستعمل الفرنسية . كتب فولتير من برلين ( ٢٤ نوفمبر ١٧٥٠ ) يقول : « أنى أجده نفسي هنا في فرنسا ، فما من انسان يتكلم غير الفرنسية . أما الألمانية فللجند والخيال . ولا يحتاج إليها المرء إلا على الطرق » (١) . وقدم المسرح الألماني الهزليات بالألمانية ، والمآسئ بالفرنسية — وكانت عادة تختار من ذخيرة المآسئ الفرنسية . وكانت ألمانيا آنئذ أقل الدول الأوروبية نزعة قومية ، لأنها لم تكن بعد دولة .

وعانى الأدب الألماني من هذا الافتقار إلى الوعي القومي . وكان أكثر مؤلفي العصر الألمان أثرا ، وهو يوهان كريستوف جوتشيد ، الذي جمع من حوله لفيفا من الأدباء أحوال ليبزج إلى « باريس صغرى » ، يستعمل الألمانية في كتاباته ، ولسكنه استورد مبادئه من بوالو ، وندد بالفن الباروكي لأنه ضرب من الفوضى البارقة ، ودعا إلى الرجوع للقواعد الكلاسيكية في الكتابة والفن كما مارسها الفرنسيون على عهد لويس الرابع عشر . وهاجم ناقدان سويسريان — هما بودمير وبريتنجر — إعجاب

جوتشيد بالنظام والقواعد ، وأحسا أن الشعر يستمد قوته من قوى الوجدان والعاطفة الأعمق من العقل ، وحتى في رامين يتفجر عالم من الانفعال والعنف خلال الشكل الكلاسيكي . وأكد بودمير أن « أفضل الكتابات ليس ثمرة القواعد ... فالقواعد تشتق من الكتابات » <sup>(١٠)</sup> .

أما كرستيان جيلبرت ، الذى فاق جميع الكتاب الألمان شعبية ، فقد وافق بودمير ، وبويننجر ، ويسكال ، على أن الوجدان هولب الفكر وروح الشعر . وكان جديرا بلسم المسيحى ( كرستيان ) إذ بلغ من احترام الناس له لثناء حياته ورقة سلوكه أن الملوك والأمراء كانوا يختلفون إلى محاضراته فى الفلسفة والاخلاق بجامعة لىبزج ، وأن النساء كن يأتين ليستمع يديه . وكان رجلا ذا عاطفة لا ينجل من الجهر بها ، ناح على القتلى فى معركة روسباخ بدلا من أن يحتفل بانتصار فردريك فيها ، ومع ذلك فإن فردريك ، أعظم رجل واقعى فى ذلك العصر ، وصفه بأنه « أكثر العلماء الألمان معقولة » <sup>(١١)</sup> . على أن فردريك آثر عليه فى أغلب الظن إيفالد كرستيان فون كلايست ، الشاعر الشاب الفحل الذى بذل حياته لأجله فى معركة كونرسدورف ( ١٧٥٩ ) وكان رأى الملك فى الأدب الألمانى قاسيا ولكنه مشوب بالأمل : « ليس لدينا كتاب مجيدون على الاطلاق ، ولعلمهم يظهرون حين أكون سائرا فى فراديس النعيم . . . مستسخر منى لاهتمامى بتوصيل بعض المفاهيم عن الذوق وبعض « الملح » الكلاسيكى لأمة لم تعرف إلى الآن شيئا غير الطعام والشراب والقتال » <sup>(١٢)</sup> وكان كانط ، وكلويشتوك ، وفيلاند ، ولسنج ، وهردر ، وشيلر ، وجيته — كان هؤلاء جميعا قد ولدوا فى هذه الأثناء .

وثمة ألمانى من أهل ذلك العهد كسب تعاطف فردريك الفحل وهو كرستيان فون فولف ، وكان ابن دباغ ارتقى إلى منصب الاستاذية فى جامعة هالى . وقد اتخذ المعرفة كلها موضوعا لتخصصه ، فحاول أن يصنفها على أساس فلسفة ليبنتس . ومع أن مدام دسائليه وصفته بأنه « ثرثار كبير » ، فإنه التزم بأن يسترشد بالعقل ، وبطريقته المتعثرة بدأ التنوير

الألماني ( Aufklärung ) وحطم السوابق بتدريس العلوم والفلسفة بالألمانية . ومجرد إيراد قائمة بكتبه السبعة والستين كفيلاً بأن يعطل مسيرنا . وقد بدأ برسالة من أربعة مجلدات عن « جميع العلوم الرياضية » ( ١٧١٠ ) ، ثم ترجم هذه المجلدات إلى اللاتينية ( ١٧١٣ ) وأضاف إليها قاموساً رياضياً ( ١٧١٦ ) ييسر الانتقال إلى الألمانية . وواصل التأليف بسبعة كتب ( ١٧١٢-٢٥ ) في المنطق ، والميتافيزيقا ، والأخلاق ، والسياسة ، والفيزياء ، والغائية ، والأحياء ، وكل عنوان منها تتصدره في جرأة هاتان الكلمتان « أفكار معقولة » وكأنه يرفع راية العقل فوق صارية . وإذا كان يهفو إلى جمهور قراء أوربي ، فإنه غطى هذه المنطقة كلها بشماني رسائل لاتينية ، كان أكثرها تأثيراً « علم النفس التجريبي » ( ١٧٣٢ ) ، و « علم النفس العقلاني » ( ١٧٣٤ ) و « اللاهوت الطبيعي » ( ١٧٣٦ ) . وبعد أن خرج حياً من كل هذه المآزق ارتاد فلسفة القانون ( ١٧٤٠ - ٤٩ ) ، ولكي يتوج هذا الصرح كتب ترجمة لحياته .

وسير أسلوبه المدرسي المنتظم يجعل من الصعب قراءته في عصرنا المحموم . ولكنه كان بين الحين والحين يلمس مناطق حية . من ذلك أنه رفض ما ذهب إليه لوك من اشتقاق المعرفة كلها من الإحساس ، وكانت نظرياته معبراً بين ليبنتس وكانط لأنه أصر على الدور النشط الذي يؤديه العقل في تكوين الأفكار . فالجسم والعقل ، والحركة والفكرة ، عمليتان متوازيتان ، لا تؤثر إحداهما في الأخرى . والعالم الخارجي يعمل آلياً ، وهو يبدي دلائل كثيرة على الخطة ذات القصد ، ولكن ليس فيه معجزات وحتى عمليات العقل خاضعة لحتمية العلة والمعلول . أما الأخلاق فينبغي أن تلتبس ناموساً خلقياً مستقلاً عن العقيدة الدينية ، وعليها ألا تعتمد على الله لتخويف البشر حتى يلتزموا الفضيلة . وأما وظيفة الدولة فليست السيطرة على الفرد بل توسيع الفرص لنموه<sup>(١٣)</sup> . وهو يطرى الأخلاق عند كونفوشيوس بوجه خاص ، لأنها لم تقم الفضيلة على الوحي فوق الطبيعي بل على العقل البشري<sup>(١٤)</sup> . « إن قدامى أباطرة الصين وملوكها كانوا قوما ذوى ميل فلسفي وبفضل عنايتهم أصبح نظام حكومتهم خير النظم جميعاً » ( ١٥ ) .



وذهب كثير من الألمان إلى أن فلسفة فولف مهرطقة إلى حد خطر ، رغم اعترافاته الجادة بالعقيدة المسيحية . وأنذر أعضاء في هيئة التدريس فردريك وليام الأول بأنه لو قبلت حتمية فولف فلن يكون في الإمكان عقاب أى جنسدى هارب ، وسينهار صرح الدولة كله <sup>(١٦)</sup> . فأمر الملك المرتاع الفيلسوف بأن يغادر بروسيا خلال ثمان وأربعين ساعة وإلا « كان عقابه الموت الفوري » فهرب إلى مجدبورج وجامعتها ، حيث رحب به الطلاب رسولاً وشهيداً للعقل . وقد نشر أكثر من مائتي كتاب أو كتيب خلال ستة عشر عاما ( ١٧٢١ - ٣٧ ) تهاجمه أو تدافع عنه . وكان من أول أعمال فردريك الأكبر الرسمية عقب اعتلائه العرش ( ١٧٤٠ ) إنه وجه دعوة حارة للفيلسوف المنفى يطلب إليه الرجوع إلى بروسيا وهاللى . وجاء فولف وفي ١٧٤٣ عين مديراً للجامعة . وإزداد اتباعه للابن التقليدى مع الزمن ، ومات ( ١٧٥٤ ) في كل ورع المسيحي السنّى .

ولقد كان تأثيره أعظم كثيراً مما قد نحكم به من شهرته الضعيفة في العصر الحاضر ، وجعلته فرنسا عضواً شرف في أكاديمية علومها ، وعينته أكاديمية سانت بطرسبورج الإمبراطورية أستاذاً فخرياً بها ، وترجم الانجليز والإيطاليون مؤلفاته في مثابرة ، وفرض ملك نابلى النسق الفولفى في جامعاته . واطلق عليه الجبل الأصغر من الألمان لقب الحكيم ، وشعر بأنه علم ألمانيا أن تفكر . واضمحلت طرائق التعليم المدرسية القديمة ، وزادت الحرية الأكاديمية . ونقل مارتن كنوتسن الفلسفة الفولفية إلى جامعة كونيغزبرج ، حيث كان يدرس إيمانويل كانط .

وضعف تأثير الدين في الحياة الألمانية بسبب تطور العلم والفلسفة ، ونتائج البحث في الكتاب المقدس التى أزال الأوهام ، فضلا عن قوى العلمنة الشديدة . وانتشرت بين الطبقات العليا الأفكار الربوبية التى وصلت من إنجلترا بفضل الترجمات واتصال إنجلترا بهانوفر ، ولكن أثر هذه الأفكار كان تافها إذا قيس بنتيجة إخضاع الكنيسة - الكاثوليكية والبروتستنتية على السواء - للدولة . لقد قوت حركة الإصلاح البروتستنتى العقيدة الدينية حيناً ، ثم جاءت حرب الثلاثين فأضرت بهذه العقيدة ، والآن كان خضوع

الاكليروس للأمرأه الحاكين سببا فى زوال هالة التقى والورع التى خلعت القلمية من قبل على سلطانهم . وأصبحت التعيينات فى الوظائف الكنسية عليها الأمير أو السيد الإقطاعى المحلى . أما النبلاء فتظاهروا بالدين ، كما فعل نظراؤهم فى إنجلترا ، باعتباره مسألة منفعة سياسية وعرف اجتماعى . وفقد الاكليروس اللورى والكلفنى مقامهما ، واستردت الكاثوليكية سلطانها فى بطة . فى هذه الفترة انتقلت ولايات سكسونيا ، وفورتمبرج ، وهسى ، وكلها بروتستنتية ، إلى حكام كاثوليك ، واضطر فردريك اللأدرى إلى استرضاء سيليزيا الكاثوليكية .

ولم ترك غير حركة دينية واحدة فى المناطق البروتستنتية وهى حركة الإخوان المتحدين ، أو الإخوان الموارفين . فى عام ١٧٢٢ هاجر نفر من أعضائها الذين اضطهدوا فى مورافيا إلى سكسونيا ، ووجدوا الملجأ فى ضيعة الكونت نيكلاوس لودفج فون تستندورف . وقد رأى هذا الكونت الشاب ، الذى كان هو نفسه ابن العمادلفيليب ياكوب سينر فى هؤلاء اللاجئيين فرصة لإحياء روح المذهب التقوى . فبنى لهم على أرضه قرية هرنهوت ( أى جبل الرب ) ، وأنفق ثروته كلها تقريبا على طبع الأسفار المقدسة وكتب تعليم العقيدة المسيحية ، وكتب الترايل وغيرها من المؤلفات لينتفعوا بها . وقد أعانت رحلاته فى أمريكا ( ١٧٤١ — ٤٢ ) وإنجلترا ( ١٧٥٠ ) وغيرهما على إنشاء مستعمرات لهؤلاء الإخوان فى كل قارة ، والواقع أن الإخوان الموارفين هم الذين بدأوا نشاط البعوث الحديث فى الكنائس البروتستنتية <sup>(١٧)</sup> فقد جلب بيتر بولر تأثيرا قويا للإخوان فى الحركة الميثودية حين ألقى بيجون وسلى فى ١٧٣٥ . وفى أمريكا استقر بهم المقام قرب بيت لحم فى بنسلفانيا ، وفى سليم بكارولينا الشمالية . واحتفظوا بإيمانهم ونظامهم سليمين لم تكد تمسهما رياح العقيدة وأزياء اللباس ، وربما كان الثمن شيئا من قسوة الروح فى علاقاتهم العائلية ، ولكن لا مناص للشاك من أن يحترم قوة إيمانهم وإخلاصه ، وانسجامه الغريب مع حباتهم الخلفية .

وكانت أخلاق العصر بصفة عامة أسلم وأصح فى ألمانيا منها فى فرنسا ،

إلا حيث سرت بدعة محاكاة فرنسا من اللغة إلى الفسق . ففي الطبقات الوسطى خضعت الحياة العائلية لضبط أشرف على التعصب والغلو ، فقد درج الآباء على أن يسوطوا بناتهم ، وزوجاتهم أحيانا (١٨) ، وفرض فرديريك وليم الأول على بلاط برلين نظاما تسوده الرهبة ، ولكن ابنته وصفت البلاط السكسوني في درسدن بأنه بلغ في زناه مبلغ بلاط لويس الخامس عشر . ويؤكد لنا مصدر غير وثيق أنه كان لأوغسطس القوي ٣٥٤ طفلا « طبيعيا » ( أى غير شرعى ) نسي بعضهم أبوتهم المشتركة في فراش سفاح المحارم . بل قيل إن أوغسطس نفسه اتخذ له خليله من ابنته غير الشرعية الكونتيسة أوركتيسيلسكا (١٩) ، التى علمت فرديريك الأكبر فيما بعد فنون الغرام . وقد أصدرت كلية الحقوق بجامعة هاللى فى بواكير القرن الثامن عشر إعلانا دافعت فيه عن التشرى بين الملوك والأمراء (٢٠) .

وكانت آداب السلوك صارمة ، ولكنها لم تدع لنفسها ما تميزت به الآداب الفرنسية من رشاقة الحركة أو سحر الحديث . وأدفا النبلاء أنفسهم بالحلل والألقاب بعد أن انتزعت منهم السلطة السياسية . كتب اللورد تشستر فيلد فى ١٧٤٨ يقول : « أعلم أن الكثير من الخطابات رد دون أن يفتح لأنه أغفل كتابة لقب من بين عشرين فى عنوانه » (٢١) . وكان حكم أولفر جولدسميث قاسيا قسوة المتعصب لوطنه إذ قال : « فلنوف الألمان حقهم ، لأنهم وإن كانوا أغبياء فليس هناك أمة حية تتكلف رزاة محمودة أكثر منهم ، أو تفوقهم فى فهم آداب الغباء » (٢٢) وقد وافقه فرديريك الأكبر (٢٣) وظل الأكل وسيلة محبة لإنفاق اليوم . واقتبس الأثاث طرز النقش والتطعيم المزدهرة آتتد فى فرنسا ، ولكن لم يكن فى فرنسا ولا فى إنجلترا شىء يدانى فى بهجته موافد الطهو الملونة بألون تشرح الصدر ، التى أثارت حسد الليدى مارى مونتاجيو (٢٤) . وكانت الحدائق الألمانية مطلية ، ولكن البيوت الألمانية ، بما حوت من واجهات نصفها من الخشب ، ونوافذ ذات أعمدة ، وأفاريز واقية ، خلعت على المدن الألمانية فتنة مشرقة تنم على حسن جمالى مرهف وإن لم يكن قد تشكل .

والواقع أن الذي أرسى الاستعمال الحديث للفظ Aesthetic (جمالى) فى كتابه بهذا العنوان (١٧٥٠) ، وأذاع نظرية فى الجمال والفن بوصفها قسماً من أقسام الفلسفة ومشكلة من مشاكلها ، كان ألمانيا يدعى ألكسندر باومجارتن .

### ٣ - الفن الألمانى

كانت صناعة الخزف هنا فناً كبيراً ، لأن الألمان علموا أوروبا فى هذه الفترة كيف تصنع الصينى ، فلقد استأجر أوغسطس القوى يوهان فريدرش بوتجر لتحويل المعادن الخسيسة إلى ذهب ، وأنفق بوتجر ، ولكنه انشأ بمساعدة صديق قديم لسينوزا يدعى فلترفون تشيرنهاوس مصنعاً للقاشانى فى درسدن ، وأجرى تجارب وفقت آخر الأمر فى إنتاج أول خزف صينى أوروبى صلب العجينة . وفى ١٧١٠ نقل هذه الصناعة إلى مايسين ، على أوبعة عشر ميلاً من درسدن ، وهناك واصل تحسين طرائقه وصقل منتجاته حتى وفاته (١٧١٩) . وكان خزف مايسين يرسم بألوان غنية على أرضية بيضاء برسوم رقيقة للزهر والطيور ومشاهد الحياة اليومية والمناظر الطبيعية ومناظر البحر والقطط الغربية من الثياب والحياة الشرقيتين . وزاد يوهان يواكيم كيندلر العملية تحسناً ، فأضيف النحت فى الصينى إلى الرسم تحت السطح المصقول ؛ وخلدت التماثيل الصغيرة الغربية أشخاص الفولكلور والكوميديا الألمانين ، ودلت روائع خصبة الخيال مثل رائعة « خدمة البجع » لكيندلر وإبرلاين على أن فى استطاعة الفن أن ينافس ما حوته خزائن القساء المتنوعة بهاء ونعومة . وسرعان ما راحت كل مجتمعات أوروبا الارستقراطية ، حتى فى فرنسا ، تزين حجراتها بتماثيل من صينى مايسين فيها تهكم مضحك . واحتفظت المدينة بتفوقها فى الفن إلى سنة ١٧٥٨ ، حين اجتاحتها الجيوش البروسى فى حرب السنوات السبع .

ومن أوجزبورج ، ونونمبرج ، وبايرويت ، وغيره من المراكز ، سكب الخزافون الألمان فى البيوت الألمانية أيضاً باروكياً من المنتجات

الحرارية ، من أبداع القاشاني والصيني إلى الأباريق البهيجة ، جعلت حتى فن شرب الجعة تجربة جمالية . وتزعمت ألمانيا أوروبا طوال أكثر القرن الثامن عشر في صناعة الزجاج لا الصيني فحسب <sup>(٢٥)</sup> . كذلك لم يبرز صناع الأشغال الحديدية الألمان أحد في هذا العصر ، ففي أوجزبورج وإمبراخ ، وغيرهما صنعوا بوابات من الحديد المشغول تنافس تلك التي كان يقيمها جان لامور في نانسي . أما الصاغة الألمان فلم يفقههم غير أبرع زملائهم في باريس . وحفر الحفارون الألمان ( كنوبلدورف ، وجلومي ، وروجنلداس ، وريدنجر ، وجيورج كيليان ، وجيورج شمت ) أو نقشوا بالحرق رسوماً بديعة في الأطباق النحاسية <sup>(٢٦)</sup> .

أما المصورون الألمان في هذه الفترة فلم يظفروا بالشهرة الدولية التي مازال يجزى بها فاتو ، وبوشيه ، ولاثور ، وشاردان . وإنه لمن ضيق أفقنا الفكري - ذلك الضيق الذي لا مهرب منه - جهل غير الألمان بصور مصورين ألمان مثل كوزماس آرام ، وبلتازار دينر ، ويوهان فيدلر ، ويوهان تيلي ، ويوهان تسينيس ، وجيورج دماريه ، فحسبنا أن نتلو أسماءهم على الأقل ونحن أكثر إحاطة بمصور فرنسي استوطن ألمانيا يدعى انطوان بين ، وقد أصبح مصور البلاط لفرديريك ولیم الأول ثم لفرديريك الأكبر . وتصور رائحته فردريك وهو بعد غلام برىء في الثالثة ومعه أخته فلهميني ذات الستة أعوام <sup>(٢٧)</sup> ، ولو أن هذه اللوحة رسمت في باريس لسمعت بها الدنيا كلها .

واكتسبت أسرة صينياً زائغاً في ثلاثة ميادين - التصوير والنحت والعمارة . فقد رسم كوزماس دميان آرام ، في كنيسة القديس إمبرام بريجنزبورج ، صعود القديس بندكت إلى الفردوس ، وأعانه على ذلك بمنصة إطلاق . واشترك كوزماس مع أخيه إيمجد في رسم داخل كنيسة القديس نيبوموك بميونخ - عمارة يغشاها النحت بأكثر ضروب الباروك إسرافاً . وحفر إيمجد بالحصن « صعود مريم » لكنيسة دير في رور بمافاريا . وبدأت اليد الإيطالية الرقيقة في نافورة نبتون الرائعة التي أقامها لورنتسو

ما تبلى في درسدن ، وكانت النافورة من المعالم الشهيرة في بهاء العاصمة السكسونية . أما بلتازار برموزر فقد أفسد تمثاله « تمجيد الأمير أوجين »<sup>(٢٨)</sup> بخايط مهوش من التماثيل الرمزية ، وقد زين بمثل هذا الإسراف جناح قصر تسفنجر بدرسدن ، ولكنه حقق درجة من الجلال والقوة تكاد تقربه من ميكلائجلو في تمثال « الرسل » المتجمعين حول منبر كنيسة البلاط بدرسدن ، وتمثاله « القديس أمبروز » المصنوع من خشب الزيزفون في تلك الكنيسة يستشرف قمة النحت الأوربي في النصف الأول من القرن الثامن عشر . وقد تصور جيورج ايبنيست الجمال الألماني المشوق في تمثاله البديع « باخوس واريادنى » الذى نحتته لبستان سانسوسى . وحفلت البساتين والحدائق الألمانية بالمنحوتات ، وقدر خبير في الباروك أن « في ألمانيا من تماثيل الحدائق الجيدة نسبة تفوق كل ما في سائر أوروبا من تماثيل مجتمعة »<sup>(٢٩)</sup> .

على أن المعمار هو الميدان الذى لفت فيه الفنانون الألمان أنظار الفنانين الأوربيين في هذا العصر . فقد ترك يوهان بلتازار نويمان بصمته على أكثر من عشرة مباني . وكانت رائعته قصر أمير فورتمسبورج الأسقف ، وقد تعاون آخرون معه في التصميم والتنفيذ ( ١٧١٩ — ٤٤ ) ، ولكن يده كانت اليد الهادئة . وقد تحطمت في الحرب العالمية الثانية القاعة الفينيتسية وقاعة المرايا ، المتألفتان بزخارفها ، ولكن بقيت أربع قاعات لتشهد بهاء الداخل ، أما بيت السلم الفخم الذى اشتهر في دنيا الفن كلها بصور سقفه الجصية التى رسمها تيبولو ؛ فكان واحد من عدة مباني شبيهة به أعانت على دفع نويمان إلى مكان مرموق بين معماري زمانه . وبيت السلم الذى بناه للقصر الأسقفى في بروشزال يختلف عن هذا كل الاختلاف ، ولكنه يكاد يعدله روعة — وهو ضحية أخرى من ضحايا الانتحار القومى . وربما فاق كليهما جمالا بيت السلم المزدوج الذى بناه لأوجستوسبورج في برول بقرب كولونيا . وكان بناء بيوت السلم غرامه ، فأغدق من فنه على بيت آخر في دير بمدينة ابراخ . ثم قطع مصاعده ومهابطه ببناء « كنيسة للحج » فيرتسينهايليجن على المين ، وزين بالباروك المزخرف كنيسة

القديس بولس في ترير وكنيسة كرويتسبيرج قرب بون ، وأضاف إلى كتدراثة فورسبورج مصلى بلغ ظاهره أكل ما يمكن أن يبلغه طراز الباروك .

وتخصصت العمارة الكنسية الآن في بناء الديورة الضخمة . فقام إنريكو تسوكاللى في ١٧١٨ بترميم « كلوستر أثال » ، وهو دير بندكتى بناه الإمبراطور لويس البافارى عام ١٣٣٠ في واد جيميل على مقربة من أوبراميرجا وحدد بناؤه إنريكو تسوكاللى ، وتوجه بقبة رشيقة . وقد دمرت النار كنيسة الدير في ١٧٤٤ ، فأعاد بناءها يوزف شوتسر في ١٧٥٢ ، وقد حلّى داخلها تحلية دقيقة بطراز الروكوك المذهب الأبيض ، بصور جصية بريشة يوهان تسايلى ومارتن كنوللر ، وأضيفت مذابح جانبية فاخرة في ١٧٥٧ ، وأرغن أشهر بغطائه الجميل . وأروع هذه الآثار الثقوية هي الكلوستر كرشى ، أو كنيسة الدير البندكتى ، الغنية غنى لا يصدق ، والواقعة في اوتوبورين جنوب شرق ميمنجن . هنا نظم يوهان ميكائيل فيشر المجموعة ، وقام يوهان كريستيان بالنقوش المذهبة ، وصنع مارتن هورمان مقاعد المرتلين — وهي منقوشة بالحفر الألماسى في الخشب في القرن . وقد عكف فيشر على هذا العمل في فترات متقطعة من ١٧٣٧ ، حتى وفاته في ١٧٦٦ .

وكرهت الطبقات الحاكمة — كما كره الرهبان — أن تنتظر جنة بعد القبر . فشيدت بعض القاعات الفخمة للمدن ، مثل قاعى لونيورج وبامبرج ولكن أعظم جهود العمارة العلمانية خصص للقلاع والقصور . فكان في كل كارلزر وهى قصر لحاكم بادن دورلاخ ، هو قلعة فريدة في بابها ، بنيت على شكل مروحة — تتشعب أضلاعها من حديقة لها شكل مقبض متجهة إلى شوارع المدينة . وقد دمر هذا القصر كما دمر كثير مما احتوته المدينة في الحرب العالمية الثانية . وحاقت هذه المأساة أيضاً بنصر بن العظيم الذى شيده أندرياز شلوتر وخلفاؤه ( ١٦٩٩ — ١٨٢٠ ) ، ضحية أخرى هي قصر مونبيجو ، القريب من برابة شبانداو ب لين . أما قلعة برول التى صممت لرئيس أساقفة كولونيا فقد دمر بعضها . وأما قلعة



بروشزال فقد دمرت برمتها . وفي ميونخ بنى يوزف افتر قصر بريزينج  
وفي تريير بنى يوهان زايثس لرئيس الأساقفة الحاكم « قصر الناخب » -  
وهو نموذج للجمال الوديع . وأما الأسقف ناخب مينز ، فقد بنى له  
مكسميليان فون فيلش ويوهان ديتسينوفر بقرب بومرزفيلدن قلعة كبرى  
ثانية ، تدعى قلعة فيسنشتين ، أقام فيها يوهان لوكاس فون هيلدبرانت بيت  
سلم مزدوجاً يستطيع كبار القوم أن يصعدوا ويهبطوا عليه دون أن يصدم  
بعضهم بعضاً .

وتوج فردريك الأكبر المعمار الألماني العلماني في القرن الثامن عشر  
بتكليفه جيورج فون كنوبلزدورف وآخرين بأن يبنوا في بوستدام ( خارج  
برلين بستة عشر ميلاً ) ، وفق تصميم صممه الملك نفسه ، ثلاثة قصور  
كانت في مجموعها ضربياً لفرساي : قصر الدولة « شتاتشولوس » ،  
( ١٧٤٥ - ٥١ ) ، والقصر الجديد « نويثس » ( ١٧٥٥ ) ، ومنتجع فردريك  
الصيفي ، الذي سماه شلوس « قلعة سانسوسي » . فكان طريق مشجر  
من درج هين ، يبدأ من نهر هافل ، يفضي بعد خمس مراحل تغترق بستاناً  
مدرجاً إلى هذه « القلعة الخلية البال » التي اتخذت نوافذها ذات الأعمدة  
وقبتها الوسطى بعض وحيا من قصر تسفنجر بدرسدن . واحتوى جناح  
من أجنحتها على قاعة للفنون ، وتحت القبة دائرة من الأعمدة الكورنثية  
الجميلة ، مكتبة زينت بزخارف ملولبة روكوكية ، وتألفت بالكتب  
التي احتوتها خزانات زجاجية ، وأتاحت للملك ملاذاً من السياسة والقواد  
الحريين . وفي سانسوسي على الأخص كان فولتير يلتقى بقريته في الملك الفيلسوف  
الذي استطاع أن يحكم دولة ، ويتحدى الكنيسة ، ويصمم بناء ، ويرسم  
لوحة شخصية ، وينظم شعراً لا بأس به ، ويكتب تاريخاً ممتازاً ، وينتصر  
في حرب على نصف أوربا ، ويلحن موسيقى ، ويقود أوركسترا ، ويعزف  
على الفلوت .

#### ٤ - الموسيقى الألمانية

احتلت الموسيقى الألمانية مكان الصدارة من مولد هاندل وباخ في ١٦٨٥  
حتى موت برامز في ١٨٩٧ . ففي أي وقت من هذه السنين التي بلغت ٢١٢

كان أعظم الملحنين الأحياء ألمانياً، باستثناء تأليف الأوبرا<sup>(٣٠)</sup>. وقد بلغ شكلان موسيقيان ، هما الأوراتوريو والفوجه ، غاية تطورهما في إنتاج الألمان في النصف الأول من القرن الثامن عشر ، وقد يضيف البعض أن القداس الكاثوليكي الروماني تلقى تعبيره النهائي على يد بروتستنتي ألماني . لقد انتهى عصر القصور ، وبدأ عصر الموسيقى .

كانت الموسيقى جزءاً من الدين ، كما كان الدين جزءاً كبيراً جداً من الموسيقى في كل بيت ألماني . فما من أسرة ، اللهم إلا في أفقر الطبقات ، إلا استطاعت أن تترنم بالترانيم المشتركة ، وما من فرد إلا استطاع أن يعزف على آلة أو أكثر . ورتلت مئات من جماعات الهواة المسماة Liebhaver الكائنات التي يعتبرها المرتلون المحترفون اليوم عسيرة إلى حد مثبط<sup>(٣١)</sup> . وظفرت كتيبات الموسيقى بشعبية كشعبية الكتاب المقدس . ودرست الموسيقى مع القراءة والكتابة في المدارس العامة . وكان النقد الموسيقي أرقى من نظيره في أى بلد باستثناء إيطاليا ، وكان أعظم نقاد الموسيقى في ذلك القرن ألمانيا .

وأغلب الظن أن يوهان ماتيزون كان أشهر من أى موسيقي ألماني بين الموسيقيين الألمان وأقلهم ظفراً بحبهم . فقد حجب غروره جلائل أعماله . عرف اللغات الأدبية القديمة والحديثة ، وألف في القانون والسياسة ، وأجاد العزف على الأرغن والبيان القيثاري لإجادة أتاحت له أن يرفض أكثر من عشر دعوات إلى شغل وظائف مرموقة ، وكان راقصاً رشيقاً ، ورجل ديناً عريض الثقافة ، وكان مثاقفاً خبيراً كاد يقتل هاندل في مبارزة معه . وغنى بنجاح في أوبرا همبورج ، وألف الأوبرات ، والكائنات ، وتراتيل أسبوع الآلام ، والموشحات الدينية ، والسوناتات والسويتات . وطور شكل الكائنات قبل باخ . وظل تسع سنين قائد فرقة المرتلين للدوق هولستين ، فلما أصيب بالصمم قنع بأن يؤلف . وأصدر ثمانية وثمانين كتاباً ، ثمانية منها في الموسيقى ، وأضاف إليها رسالة عن التبغ . وأنشأ وأشرف على صحيفة « النقد الموسيقي » ( ١٧٢٢ - ٢٥ ) ، وهي أقدم ما عرفنا من نقاش نقدي

للمؤلفات الموسيقية القديمة والجديدة ، وصنف قاموس تراجم للموسيقين المعاصرين ، ومات في الثالثة والثمانين ( ١٧٦٤ ) ، بعد أن حفز عالم الموسيقى حفزا قويا .

أما الآلات الموسيقية فكانت في تطور وتغير دائمين ، ولكن الأرغن ظل سيدهامن غير منازع . وكان له عادة ثلاث لوحات مفاتيح أو أربع ، مضافا إليها دواصة لجوابين ونصف ، وضوابط مختلفة تستطيع محاكاة أى آلة أخرى تقريبا . ولم تصنع إلى الآن أرغن أبدع من تلك التى صنعها اندرياس زلبرمان الاستراسبورجى ، وجوتفريد زلبرمان الفرايرجى ولكن الآلات الوترية كانت تزداد رواجافاستعملت « موترة المفاتيح » clarichord ( أى المفتاح والوتر ) لوحة مفاتيح لتشغيل روافع مزودة بمماسات صغيرة من النحاس لتضرب الأوتار . وكان عمر هذه الآلة ثلاثة قرون وربما أكثر أما البيان القيثارى harpischord ( الذى سماه الفرنسيون clavecin والابطاليون clavi أو gravicembalo ) فكانت أوتاره ينقرها لسان من ريشة أو جلد ملصق بروافع تحركها ( عادة ) لوحة مفاتيح مزدوجة ، بمساعدة دواستين وثلاثة ضوابط أو أربعة . وكان لفظ clavier يستعمل للدلالة على أى آلة موسيقية لوحة مفاتيح — الموترة ، أو البيان القيثارى ، أو البيان — وعلى لوحات مفاتيح الأرغن . وكان البيان القيثارى فى أساسه قيثارا تنقر فيه الأصابع الأوتار بواسطة مفاتيح ، الريشة وروافع ، وكانت تنبعث منه أصوات لها سحر رقيق ، ولكن لما كانت الريشة وريش ترقد بمجرد ضربها الوتر ، فلأن هذه الآلة لم يتح لها أن تطيل نغمة أو تنوع حداثها . ولكى تعزف درجتين من درجات الصوت كان لا بد لها من اللجوء إلى لوحة مفاتيح مزدوجة — العليا لا « بيانو » ( خافته ) والسفلى لا « فورتى » ( عالية ) وقد انبعث « البيانو فورت » من الجهود التى بذلت للتغلب على هذه العيوب .

وفى عام ١٧٠٩ أو قبله صنع بارتولوميو كريستوفورى فى فلورنسه أربعة « بيانات قيثارية بالخافت والعالى » . وفيها حلت محل الريشة مطرقة جلدية صغيرة كان فى الأمكان إطالة اتصالها بالوتر بمواصلة خفض المفتاح ،

فى حين أمكن التحكم فى علو النغمة بالقوة التى يضرب بها الأصبع المفتاح . وفى عام ١٧١١ وصف سكيبوتى دى ما فى الآلة الجديدة فى مجلته « جورنال دى لىتراتى دىتاليا » ، وفى ١٧٢٥ ظهر هذا المقال بدرسدن فى ترجمة ألمانية ، وفى ١٧٢٦ صنع جوتفريد زلبرمان ، بوحي من الترجمة (٣٢) ، بيانين على هدى من مبادئ كريستوفورى . وحوالى ١٧٣٣ عرض نموذجاً مجسماً على يوهان سبستيان باخ ، الذى صرح بأنه شديد الضعف فى القدرة الصوتية العليا ، وأنه يتطلب لمسا شديداً . وسلم زلبرمان بهذه العيوب واجتهد فى تلفيها . وبلغ من توفيقه فى هذا أن فردريك الأكبر اشترى خمسة عشر بياناً منها . وعزف باخ على أحدها حين زار فردريك فى ١٧٤٧ ، فأعجبه ، ولكنه رأى أنه قد بلغ من الشيخوخة حدا لا يسمح له باستعمال الآلة الجديدة ، وظل فى السنوات الثلاث الباقية فى عمره يؤثر الأرغن والبيان القيثارى .

أما الأوركسترا فكان يستخدم أساساً فى خدمة الأوبرا أو الكورس ، وقل أن وضعت الموسيقى له وحده ، ألا أن تكون مقدمات . وكانت الأوبوا والباصون أكثر عدداً منها فى أوركسترا هذه الأيام ، رطخت آلات النفخ على الآلات الوترية . أما الحفلات الموسيقية العامة فكانت إلى ذلك العهد نادرة فى ألمانيا ، وكادت الموسيقى تنحصر برمتها فى الكنيسة ، والأوبرا ، والبيت ، والشوارع . وأحييت حفلات لموسيقى الحجرة فى لىبزج من ١٧٤٣ فى بيوت أغنياء التجار ، ثم قبل بها جماعات أكبر فأكبر من المستمعين ، وزيد العازفون إلى ستة عشر ، وفى ١٤٧٦ أعلن دليل صادر فى لىبزج أنه « فى أيام الخميس تحيا حفلة موسيقية بأشراف شركة التجار الثنية ، وأشخاص آخرين ، من الساعة الخامسة إلى الثامنة فى نزل البجعات الثلاث وأضاف الإعلان أن هذه الحفلات يرتادها أفراد المجتمع العصري وتلقى الإعجاب والاهتمام الشديد (٣٣) . ومن هذه الجماعة الموسيقية Collegium Musieum تطور فى ١٧٨١ الكونشرتو الكبير فى قاعة تجار الأجواخ . Gewandhaus بلىبزج — وهو أقدم سلسلة موجودة من الكونشرتو . ولم تخص الآلات وحدها إلا بأقل القليل من المؤلفات الموسيقية ، ولكن بعض هذه المؤلفات شارك بنصيب فى تطوير السمفونية . وفى مانهايم قامت

مدرسة من الملحنين والعازفين - كثير منهم من النمسا أو إيطاليا أو بوهيميا - بدور قيادى فى هذا التطوير . فهناك جمع شارل تيودور أمير بالاتين الناخب ( حكم ١٧٣٣ - ٩٩ ) ، وراعى الفنون جميعا ، أو كسترا اشتهر عموما بأنه خير الأوركسترات قاطبة فى أوروبا . وقد لحن يوهان شتاميتر ، عازف الكمان الماهر ، لهذا الأوركسترا سيمفونيات بالمعنى الصحيح ، أى مؤلفات أوركسترالية مقسمة إلى ثلاث حركات أو أكثر ، كانت أولاها على الأقل تنهج نهج السوناتا - أعنى عرض مواضيع متقابلة ، والتوسع فيها دون قيود ، ثم تلخيصها . وجريا على طريقة الملحنين النابوليين ، اتخذ الشكل الجديد عادة تعاقب هذه الحركات : السريع ، فالبطئ ، فالسريع ( الأليجرو ، والأندانتى ، والأليجرو ) ، وأضاف أحيانا من الرقص « منيوتا » . وهكذا انتقل عصر الموسيقى البوليفونية ( أى المتعددة الأصوات ) ، المبنية على فكرة رئيسية واحدة ، والبالغة قممها فى س . باخ ، إلى عصر الموسيقى السيمفونية - عصر هايدن ، وموتسارت ، وبيتهوفن .

وظل الصوت البشرى أعظم الآلات الموسيقية سحراً . فلمحن كارل فليب إيمانويل باخ ، وكارل هاينريش جراون وغيرهما قصائد الغرام المشبوب التى نظمها يوهان كرسثيان جونثر ، ووجد يوهان إرنست باخ الفيهارى الوحي للعديد من الأغاني الألمانية ( الليدر ) ، الجميلة فى شعر كرسثيان جللبرت . وازدهرت الأوبرا فى ألمانيا الآن ، ولكن غلب عليها الطابع الإيطالى ، إذا استوردت ألحانها ومغنيها من إيطاليا . وكان لكل بلاط كبير قاعة أوبرا ، التى لا تفتح عادة إلا للصفوة . أما همبورج التى هيمن عليها تجارها فكانت استثناء للقاعدة ، فقدمت الأوبرا الألمانية ، وأباحت حضور حفلاتها للجمهور الذى يدفع ، وجندت مغنياتها من السوق . وفى همبورج تربع راينهاردت كايزر على عرش مسرح جينزيماركت ( سوق الأوز ) أربعين عاماً . وخلال حكمه هذا لحن ١١٦ أوبرا ، معظمها إيطالى نصاً وأسلوباً ، ولكن بعضها ألماني . ذلك أن كتاب ماتيزون « الموسيقى الوطنى » ، المنشور فى ١٧٢٨ أشهر صيحة الحرب على الغزاة

الإيطاليين : « أخرجوا أيها البرابرة ! [ Fuori barbari ] لئلا يمنع من الاشتغال بالأوبرا الأجانب الذين يحاصروننا من الشرق إلى الغرب ، وليردوا ثانية إلى ألبهم المتوحشة ليظهروا أنفسهم في نيران إتنا ! (٣٤) ، ولكن سحر الأصوات والألحان الإيطالية لم يكن سبيل إلى مقاومة . وحتى في همبورج خنق الولع بالأوبرات النابولية المؤلفات الوطنية . فاستسلم كايزر وشد رحاله إلى كوبنهاجن . وأغلقت مسرح همبورج أبوابه في ١٧٣٩ بعد حياة امتدت ستين عاما ، ولما أعيد افتتاحه في ١٧٤١ خصص صراحة للأوبرا الإيطالية . وحين أعاد فردريك الأوبرا إلى برلين ( ١٧٤٢ ) ، اختار ملحنين ألمانا ومغنيين إيطاليين . وقال في دهشة « مغن ألمانى ! أنى لأوثر أن أسمع حصانى يصهل (٣٥) .

وأنجبت ألمانيا في هذا العصر مؤلفاً واحداً للأوبرا من الطراز الأول هو يوهان أدولف هاسى ، ولكنه هو أيضاً خطب ود إيطاليا . فقد درس فيها عشر سنوات على أليساندرو سكارلاتى ونيكولو بوربورا ، وتزوج المغنية الإيطالية فاوستينا بوردورنى ( ١٧٣٠ ) ، ولحن الموسيقى لنصوص إيطالية وضعها أبوستولوزينو وميتاسناسيو . وغيرهما . واستقبلت أوبراته الأولى في نابلى والبندقية استقبالا بلغ من حماسه أن إيطاليا لقبته *il caro Sassone* « أى السكسونى المحبوب . فلما عاد إلى ألمانيا دافع بغيرة عن الأوبرا الإيطالية ، ووافق معظم الألمان ، وكرموا أكثر من هاندل الغائب ، وأكثر كثيراً من باخ المجهول . وشبهه بىرنى ، هو وجلوك ، برفائيل وميكلانجلو الموسيقى في البلاد الألمانية (٣٦) . ولم يبلغ أحد حتى الإيطاليون ، ما بلغت أوبراته المائة من غنى في الابتكار اللحنى أو الدرامى . وفى ١٧٣١ تلقى هو وزوجته ، أعظم مغنيات الأوبرا فى ذلك العصر ، دعوة إلى درسدن من أوغسطس القوى . وأسرت فاوستينا العاصمة بصوتها وسحرها هاسى بألحانه . وفى ١٧٦٠ ، فقد أكثر ممتلكاته . ومن بينها مخطوطاته المجموعة ، نتيجة قصف فردريك الأكبر لدرسدن بالتقابل . وكفت المدينة المدمرة عن عرض أوبراته ، فرحل هاسى وزوجته إلى فيينا حيث راح وهو فى الرابعة والسبعين ينافس جلوك . وفى ١٧٧١ ، فى زواج

الارشيدوق فرديناند بميلان ، تقاسم البرنامج الموسيقى مع الصبي موتسارت البالغ الرابعة عشرة من عمره . ويروى أنه قال « إن هذا الصبي سوف يحجبنا كلنا »<sup>(٣٧)</sup> ! . وعقب ذلك ذهب هو وفاوستينا لينفقا ما بقي لهما من عمر في البندقية . وهناك مات كلاهما عام ١٧٨٣ ، هو في الرابعة والثمانين ، وهي في التسعين . وقد فاق تألف حياتهما اتساق أغانيهما .

وبينما كانت الموسيقى الإيطالية تنتصر في دور الأوبرا الألمانية ، ازدهرت الموسيقى الكنسية رغم سخرية فردريك منها لأنها « عتيقة » ، و « منحطة »<sup>(٣٨)</sup> وسنرى الموسيقى الكاثوليكية تزكو في فيينا ، وفي الشمال ألهمت الحماسة البروتستنتية الباقية على قيسد الحياة فيضاً من الكنتاتات ، والكورالات ، وترانيم أسبوع الآلام ، وكان مائة ملحن كانوا يمهّدون لباخ الطريق ويعلمون له الأشكال والصيغ الموسيقية . وغلبت موسيقى الأرغن ، ولكن الكثير من الأوركسترات الكنسية كان يحوى الكمان والفيولنشيلا . ولم يقتصر ظهور تأثير الأوبرا على التوسع في الأوركسترات و فرق الترتيل الكنسية ، بل كذلك في الطابع الدرامى المتزايد للألحان الكنسية .

أما أشهر مؤلفى الموسيقى الدينية في ألمانية باخ فكان جيورج فليب تيلمان الذى ولد قبل باخ بأربع سنوات ( ١٦٨١ ) ومات بعده بسبعة عشر عاماً ( ١٧٦٧ ) . وقد عده ماتيزون أعظم معاصريه الألمان قاطبة في التأليف الموسيقى ، ولعل باخ كان يوافق على هذا رأى باستثناء واحد لأنه نسخ كائنات كاملة ألفها منافسه . وكان تيلمان طفلاً عبقرياً ، تعلم اللاتينية واليونانية والسكمان والفلوت في طفولته ، وحين بلغ الحادية عشرة بدأ يلحن ، وفي الثانية عشرة ألف أوبرا مثلت على المسرح وقام هو بالغناء في أحد أدوارها . كذلك لحن كنتاتا وهو الثانية عشرة ، وقادها وهو واقف فوق مقعد ليستطيع العازفون رؤيته .

ثم شب تيوتونيا قوياً بشوشاً يتدفق مرحاً وألحاناً . وفي ١٧٠١ بينا كان يمر بهالى التقى بهاندل الذى كان في السادسة عشرة من عمره فأحبه من أول نظرة . ومضى إلى ليزج ليدررس القانون ، ولكنه ارتد إلى



الموسيقى وأصبح عازف أرغن الكنسية الجديدة ( ١٧٠٤ ) . وبعد عام قبل وظيفة الكنيسة في زوراو ، ثم مضى إلى أيزيتاخ ، حيث ألتقى بباخ ، وفي ١٧١٤ قام بدور العذاب لكارل فليب إيمانويل ، ابن يوهان سبستيان . وفي ١٧١١ قام ماتت زوجته الشابة وأخذت معها قلبه كما قال ، ولكنه تزوج ثانية بعد ثلاث سنين . وفي ١٧٢١ مضى إلى همبورج ، حيث كان عازفاً في ست كنائس ، وأشرف على تعليم الموسيقى في الجمنازيوم ، ولإضطلاع بشئون أوبرا همبورج ، وحرر مجلة للموسيقى ، ونظم سلسلة من الحفلات الموسيقية العامة استمرت إلى يومنا هذا . وقد حالف الحظ تيلمان في كل شيء ، إلا في إثارة زوجته للضباط السويديين بحبها .

وكانت قدرته على الإنتاج تضارع أى رجل في ذلك العصر ، عصر عمالقة الموسيقى . فقد لحن لجميع الآحاد والأعياد في تسعة وثلاثين هاماً ألواناً من الموسيقى الدينية - تراتيل لأسبوع الآلام ، وكتاتبات ، وأوراتوريات ، وأنشيد ، وموتيتات ، وأضاف إلى ذلك كله الأوبرات والأوبرات الفكاهية ، والكونشرتات ، والثلاثيات ، والسريناتات ، وقال هاندل إن في استطاعة تيلمان أن يلحن موتيتا ذا ثمانية أقسام بالسرعة التي يكتب بها المرء خطاباً<sup>(٣٩)</sup> . وقد أخذ أساوبه عن فرنسا ، كما أخذ هاسي أسلوبه عن إيطاليا ، ولكنه أضاف إليه حيويته الخاصة . وفي ١٧٦٥ ، حين كان في الرابعة والثمانين ، ألف كتاتباتا تسمى « إينو » عسدها رومان رولان معادلة لنظائرها من تأليف هاندل ، وجلوك ، وبيتهوفن . ولكن تيلمان كان ضحية خصوبته . فقد لحن بأسرع مما يمكنه من الإتيان ، ولم يكن له صبر على تنقيح الثمرات الناقصة لعبقريته أو شجاعة على تخطيطها . وقد اتهمه ناقد بـ « الإسراف الذي لا يصدق »<sup>(٤٠)</sup> واليوم يكاد يكون نسباً منسياً ولكنه بين الحين والحين يجيشنا روحاً متحررة من الجسد في الهواء ، فنجد كل ألحانه المنبعثة من مراقدها رائعة الجمال<sup>(٤١)</sup> .

ولم ينفرد فردريك بتفضيله كارل هاينريش جراون على تيلمان وباخ . وقد ذاع صيت كارل أول ما ذاع بفضل صوته السوبرانو ، فلما قصر هذا الصوت تحول صاحبه إلى التلحين ، فألف في الخامسة عشرة كتاتباتا

كبيرة لأسبوع الآلام ( ١٧١٦ ) رثلت في كرويتسشولى بدرسدن . وبعد أن مضى فترة يعمل عازفاً للكنيسة في برنزويك استخدمه فردريك ( ١٧٣٥ ) ليشرف على الموسيقى في راينزبرج . وظل يخدم البلاط البروسى طوال الأعوام الأربعة عشرة الباقية من عمره ، لأن موسيقاه ، حتى الدينية منها ، كانت تبهج الملك الشاب . وظفر لحن الآلام المسمى « موت يسوع » ، الذى رتل أولاً في كاتدرائية برلين سنة ١٧٥٥ ، بشهرة في ألمانيا لم تضارعها غير شهرة « المسيا » في إنجلترا وإيرلندا ، وظل يعاد سنوياً في أسبوع الآلام حتى يومنا هذا . وشاركت ألمانيا البروتستنتية كلها فردريك في الحزن على موت جراون قبل أوانه .

وبخلال ذلك كان خمسون « باخاً » قد ألقوا البذرة وأعدوا المسرح لظهور أشهر وريث لهم . وقد رسم يوهان سبستيان باخ بنفسه شجرة أسرته في كتابه « أصل أسرة باخ الموسيقية » الذى وصل إلى المطبعة في ١٩١٧ ، وقد أفرد الناقد الموسيقى المدقق « شبيتا » ١٨٠ صفحة لرسم ذلك النهر الأورفى . وانتشر في مدن نوربنجيا أفراد من آل باخ يمكن رد نسبهم إلى عام ١٥٠٩ . وكان أقدم موسيقى من الأسرة بدأ به يوهان سبستيان قائمته هو جده المادعو فايت باخ ( توفى ١٦١٩ ) . ومنه انحدرت أربع بطون من الباخين الذين برز العديد منهم في الموسيقى ، وقد بلغوا من الكثرة مبلغاً جعلهم يؤلفون ضرباً من النقابة المهنية التى ألقت أن تجمع دورياً لتبادل الرأى . وتلقى أحدهم ، وهو يوهان أمبروزيوس باخ عن أبيه فن عزف الكمان الذى ورثه لأبنائه . وفى ١٦٧١ . قد تزوج لليزابيث خلف ابن عمه موسيقياً للبلاط في أيزيناخ . وكان في ١٦٦٨ ، قد تزوج اليزابيث لامبرهيت ، ابنة تاجر فراء أصبح عضواً في مجلس المدينة . فأنجب منها بنتين وستة أبناء . وارتقى أكثر الأبناء ، وهو يوهان كريستوف باخ ، إلى وظيفة عازف الأرغن في أوردورف . وللتحق ابن آخر ، هو يوهان باسكوب باخ ، بالجيش السويدي عازفاً للأوبرا . وكان أصغر الأبناء هو يوهان سبستيان باخ .

## ٥ - يوهان سبستيان باخ : ١٦٨٥ - ١٧٥٠

### ١ - مراحل حياته

ولد في ٢١ مارس ١٦٨٥ بأيزيناخ في دوقية ساكسيفايمار : وفي « الكوتهاوس » المشرف على ميدان لوثر كان المصلح الدينى العظيم قد عاش صباه ، وعلى تل مشرف على المدينة قامت فارتبورج ، القلعة التى اختبأ فيها لوثر من شارل الخامس ( ١٥٢١ ) وترجم العهد الجديد ، إن أعمال باخ أشبه بالإصلاح البروتستنتى ملحناً .

ماتت أمه وهو فى التاسعة ، ومات أبوه بعد ثمانية أشهر ، وضم يوهان سبستيان وشقيقه يوهان باكوب إلى أسرة أخيهما يوهان كريستوف . وفى « الجمنازيوم » بأيزيناخ تلقى سبستيان الكثير من تعاليم المسيحية وبعض اللاتينية ، وفى « الليسيه » بمدينة أوردروف القرية درس اللاتينية ، واليونانية ، والتاريخ ، والموسيقى . وكان متقدماً فى فرقته ، فرقى بسرعه وكان أبوه قد علمه الكمان ، وعلمه أخوه كريستوف البيان القيثارى . وعكف بشغف على هذه الدراسات الموسيقية ، وكان الموسيقى تجرى فى عروقه . ونسخ عدداً كبيراً من المؤلفات الموسيقية التى لم تكن ميسرة له بانتظام نسخاً كاملاً . وهكذا بدأ الأذى الذى لحق ببصره فيما يظن البعض .

فلما ناهز سبستيان الخامسة عشرة انطلق ليكسب قوته تخفيفاً عن أسرة يوهان كريستوف المتزايدة . فوجد وظيفة مغنٍ سوبرانو فى مدرسة دير القديس ميخائيل باونيبرج ، فلما تغير صوته احتفظ به المدرسة عازفاً للكمان فى الأوركسترا . ومن لونيبرج زارهمبورج ، التى تبعد عنها ثمانية وعشرين ميلاً ، ربما للذهاب إلى الأوبرا ، ولكن بالتأكيد للاستماع إلى عزف يوهان ادم راينكن ، عازف أرغن كنسية القديسة كاترين البالغ من العمر سبعة وسبعين عاماً . ولم تجتذبه الأوبرا ، ولكن فن الأرغن استهوى روحه القوية النشيطة ، ففن تلك الآلة الشاحنة امتشعر تحدياً

لكل طاقته ومهارته . فما وافت سنة ١٧٠٣ حتى كان قد بلغ من البراعة في العزف عليها مبلغاً جعل الكنيسة الجديدة بأرنشبات ( القرية من أرفورت ) على استمخدامه ليعزف ثلاث مرات كل أسبوع على الأرغن الكبير الذى ركب في الكنيسة مؤخراً ، والذي ظل مستعملاً حتى ١٨٦٣ . أما وقد أطلقت يده في استعمال هذه الآلة لدراساته ، فإنه بدأ الآن تلحين أول أعماله الهامة .

وقد أبواه الطموح دائماً التحفز للنهوض بفنه . ونمى إليه أن أشهر عازف على الأرغن في ألمانيا ، ديترش بوكستهودى ، سيعزف في مدينة لوبيك على بعد خمسين ميلاً منه ، سلسلة من الألحان فيما بين عيد القديس مارتين وعيد الميلاد في كنيسة مريم . فطلب إلى مجلس كنيسة أجازة شهر ، فمنح الأجازة ، وأتاب ابن عمه يوهان ارنست في أداء عمله وصرف راتبه ثم انطلق راجلاً إلى لوبيك ( أكتوبر ١٧٠٥ ) . وقد رأينا هاندل وماتيزون يقومان بمثل رحلة الحج هذه . ولم يغر باخ بزواج ابنه بوكستهودى لقاء وراثة وظيفة ، إنما كان يريد أن يدرس أسلوب الأستاذ في العزف على الأرغن . ولا بد أن هذا أو شيئاً غيره قد استهواه ، لأنه لم يعد إلى أرنشبات حتى منتصف فبراير . وفي ٢١ فبراير ١٧٠٦ وبخه مجلس الكنيسة على مده لإجازته ، وعلى ادخال « تنويعات غريبة » في استهلات ترانيمه الجماعية . وفي ١١ نوفمبر أنذر لتقصيره في تدريب فرقة الترتيل تدريباً كافياً . ولسماحه سراً « لعذراء غريبة بالترتيل في الكنيسة » ، ( ولم يكن يسمح للنساء بعد بالترتيل في الكنيسة ) . أما الفتاة الغريبة فكانت ماريا برباره باخ ، ابنة عمه . وقدم من الاعتذارات ما استطاع تقديمه ، ولكنه استقال في يونيو ١٧٠٧ ، وقبل وظيفة عازف الأرغن لكنيسة القديس بلازيوس بمولهاوزن . وتقرر أن يكون راتبه السنوى خمسة وثمانين جولدينا ، وثلاثة عشر بوشلا من القمح ، وكردين من الخشب ، وست حزم من الحطب ، وثلاثة أرطال من السمك - وهو راتب يعد حسناً جداً بالنسبة للزمان والمكان<sup>(٤٢)</sup> وفي ١٧ أكتوبر تزوج ماريا برباره .

ولكن تبين له أن مولهاوزن متعبة كأرنشبات . ذلك أن جزءاً من المدينة

كان قد احترق ، ولم يكن أهلها المرحقون في حال يتقبلون معها هذه التنويعات الغريبة ، وكان شعب الكنيسة ممزقاً بين اللوتريين السنيين المولعين بالترتيل ، والتقويين الذين يعتقدون أن الموسيقى أقرب الأشياء إلى الكفر . وكانت فرقة المرتلين تشكو الفوضى ، وباخ يستطيع إحالة الفوضى نظاماً في الأنغام لا في الرجال . فلما تلقى دعوة ليصبح عازف أرغن ومديراً للوركسترا في بلاط فلهم إرنست دوق ساكسيفيمار ، توسل إلى رؤسائه أن يخلوا سبيله (٤٣) . وفي يونيو ١٧٠٨ انتقل إلى وظيفته الجديدة .

وكان يتلقى راتباً طيباً في فيمار - ١٥٦ جولدينا في العام ، رفعت إلى ٢٢٥ في ١٧١٣ ، واستطاع الآن أن يطعم الأفراس التي كانت ماريا برباره تفقسها . ولم يقنع بحاله تماماً ، لأنه كان خاضعاً لرئيس المرتلين في الكنيسة يوهان دريزي ، ولكنه أفاد من صداقة يوهان جوتفريد فالتر ، عازف الأرغن في كنيسة المدينة ، ومؤلف أول قاموس موسيقى ألماني ( ١٧٣٢ ) ، وملحن كورالات لا تقل جودة عن كورالات باخ . وربما اضطلع بدراسة الموسيقى الفرنسية والإيطالية باهتمام الآن بفضل فالتر المثقف . وقد أحب فريسكو بالدي وكوريللي ، ولكنه افتنن جسداً بكونشرتات الكمان التي وضعها فيفالدي ، ونقل تسعة منها لآلات أخرى . وكان أحياناً يدخل شذرات مما نقل في ألحانه . ونستطيع أن نحس أثر فيفالدي في كونشرتات برندنبورج ولكننا نحس فيها أيضاً روحاً أعمق وفناً أغنى .

أما أهم واجباته في فيمار فعزف الأرغن في كنيسة القلعة ( شلوسكيرشي ) . هناك كان في متناوله أرغن صغير ولكنه مجهز تجهيزاً كاملاً . وألف لهذه الآلة الكثير من أعظم قطعه الأرغنية : الباسا كاليا والفوجه في مقام C الصغير ، وأفضل التوكاتات ، ومعظم الاستهلالات والفوجات الكبيرة ، وكتاب الأرغن الصغير ( أورجلبوخلالين ) . وكانت شهرته إلى الآن عازف أرغن لا ملحناً . وقد تعجب المشاهدون ، ومنهم ما تزون الناقد ، لحفة حركته في استعمال المفاتيح ، والدواسات ، والضوابط ، وصرح أحدهم بأن قدمي باخ « تطيران على لوحة الدواسة كأنما كان لهما جناحان » (٤٤)

ودعى ليعزف فى هاللى ، وكاسل ، وغبيرهما من المدن . وفى كاسل ( ١٧١٤ ) أعجب به ملك السويد القادم فردريك الأول إعجاباً حملاً على أن يخلع من اصبعه خاتماً ماسياً ويعطيه لباخ . وفى ١٧١٧ ، التقى باخ فى درسدن بجان لوى مارشان الذى ذاع صيته فى الأرض عازف أرغن للويس الخامس عشر . واقترح بعضهم مباراة بين العازفين ، واتفقا على اللقاء فى بيت الكونت فون فلمنج ، وكان على كل منهما أن يعزف بمجرد النظر أى لحن أرغن يوضع أمامه . وحضر باخ فى الساعة المحددة ، ولكن مارشان رحل عن درسدن قبله لأسباب مجهولة الآن ، فأتاح لباخ نصراً غريباً لم يشرح صدره .

على أن القوم تخطوه فى الترقية ، رغم اجتهاده وشهرته المتزايدة ، حين مات رئيس عازفى فيار ، وأعطيت الوظيفة لابن الميت . وكان باخ فى حالة استعداد نفسى لتجربة بلاط جديد . وعرض عليه ليوبولد أمير أنهابنكوتن وظيفة رئيس عازفيه . ولكن دوق ساكسيفمار الجديد ، قلهم أوجسطس ، رفض أن يخلى سبيل عازف أرغن . وألح باخ عليه ، فسمجنه ( ٦ أبريل ١٧١٧ ) ، وثابر باخ على اصراره ، فأطلقه الدوق ( ٢ ديسمبر ) ، وهرول باخ بأسرته إلى كوتن . ولما كان الأمير ليوبولد كلفنيا لا يوافق على موسيقى الكنيسة ، فقد كانت وظيفة باخ أن يدير أوركسترا البلاط ، الذى كان الأمير نفسه يعزف فيه الفيولا دا جامبا ( فيولا الساق ) . وعليه ففى هذه الفترة ( ١٧١٧ - ٢٣ ) ألف باخ الكثير من موسيقى الحجرة ، بما فيها السويتات الانجليزية والفرنسية . وفى ١٧٢١ أرسل إلى كرسيتيان لودفيج حاكم براندنبورج الكونشرتات التى تحمل ذلك الاسم .

تلك كانت فى أكثرها سنوات سعيدة ، لأن الأمير ليوبولد أحبه ، واصطحبه فى رحلات شتى ، وأظهر فى فخر موهبة باخ ، وظل صديقا له يوم فرق التاريخ بين طريقتهما . ولكن حدث فى يوليو ١٧٢٠ أن ماتت ماريا برباره بعد أن ولدت لباخ سبعة أطفال ظل أربعة منهم على قيد الحياة . وبكائها سبعة عشر شهراً ، ثم اتخذ له زوجة ثانية تسمى أنا مجدلينا فولكن ، ابنة نافخ بوق فى أوركستراه . وكان الآن فى السادسة والثلاثين ، وهى

لا تتجاوز العشرين ، ومع ذلك قامت خير قيام بما ناطها به من واجب - وهو أن تكون أمّاً وفيه لأطفاله . أضف إلى ذلك أنها كانت تعرف الموسيقى ، فساعدته في تلحينه ، ونسخت مخطوطاته ، وغنت له بصوت وصفه بأنه « سوبرانو شديد الصفاء » (٤٥) . وقد أنجبت له ثلاثة عشر طفلاً ، مات سبعة منهم قبل أن يباغوا الخامسة . لقد نزلت بتلك الأسرة العجيبة فواجع كثيرة . وقد أزعجت باخ مشكلة تعليم أطفاله بازدياد عددهم . وكان لوثر با متحمساً ، كره الكلفنية الكثيية التي سيطرت على كوتن ، فأبى أن يرسل أطفاله إلى المدرسة الحامية التي تعلم العقيدة الكلفنية . ثم إن أميره المحبوب تزوج ( ١٧٢١ ) أميرة شابه قللت مطالبها من أيوبولد من اهتمامه بالموسيقى . ومرة أخرى رأى باخ أن قد آن أوان التغيير . لقد كان روحاً قلقة ، ولكن القلق صنعه . ولو أنه ظل في كوتن لما سمعنا به قط .

وحدث في يونيو ١٧٢٢ أن مات يوهان كوناو ، بعد أن شغل عشرين عاماً وظيفة قائد فرقة التريل في مدرسة توماس بليزج . وكانت مدرسة خاصة ذات سبعة صفوف وثمانية مدرسين ، تهتم بتدريس اللاتينية والموسيقى واللاهوت اللوثرى . وكان على الطلاب والخريجين ، بإشراف قائد فرقة التريل ، أن يقدموا الموسيقى للكنائس المدنية . وكان القائد خاضعاً لمدير المدرسة والمحاسب الإلهي الذي يدفع الرواتب .

وطلب المجلس إلى تيلمان أن يشغل الوظيفة الشاغرة ، لأنه حبذ الأسلوب الإيطالي الذي اتسمت به ألحان تيلمان ، ولكنه رفض . فعرضها على كريستوفر جيراويزر قائد فرقة المرتلين في دارمشتات . ولكن رئيس جيراويزر أبى أن يخله من عقده . وفي ٧ فبراير تقدم باخ للمجلس طالباً الوظيفة . وارتضى شتى الاختبارات التي أجريت عليه للتأكد من كفايته . ولم يشك أحد في مهارته عازفاً للأرغن . ولكن بعض أعضاء المجلس رأوا أن أسلوب ألحانه يتسم بروح محافظ شديدة (٤٦) . وكان اقترح أحدهم هو « بما أن خبرة الموسيقيين لم يتاحوا لنا ، فلا مفر من أن نستخدم رجلاً متوسط الكفاية » (٤٧) . واستخدم باخ ( ٢٢ أبريل ١٧٢٣ ) بشرط أن يقوم بتدريس اللاتينية فضلاً عن الموسيقى

وأن يحيا حياة التواضع والمهدوء ، وأن يوقع بقبوله العقيدة اللوثرية ، وأن يبدى للمجلس « كل الاحترام والطاعة الواجبين » وألا يغادر المدينة قط بغير إذن من العمدة . وفى ٣٠ مايو أسكن هو وأسرته فى جناح المدرسة السكنى ، وبدأ واجباته الرسمية . وظل يشغل هذه الوظيفة الثقيلة الأعباء حتى مماته .

وأخذ منذ الآن يلحن معظم مؤلفاته الموسيقية ، فيما عدا القداس بمقام « ب » الصغير ، لاستخدامها فى كنيسة ليبرز الرئيسيتين — كنيسة القديس توماس وكنيسة القديس نيقولا . وكانت خدمات الكنيسة يوم الأحد تبدأ فى الساعة صباحاً بمقدمة على الأرغن ، ثم يرتل القسيس الصلاة الافتتاحية ، وترتل فرقة المرتلين كبريا ( مطلع صلاة كبريا ليسون — أى يارب ارحنا ) ، ويرتل القسيس والفرقة — وأحياناً المصلون — ترتيلة « جلوريا » ( أى المجد لله فى الأعلى ) بالألمانية ، ثم يرتل المصلون ترتيله . ويرتل القسيس الإنجيل وقانون الايمان ، ويعزف عازف الأرغن مقدمة ، وترتل الفرقة كنتاتا ، والمصلون ترتيلة « نؤمن كانا بإياه واحد » ، ويلى ذلك عظة للقسيس تمتد ساعة ، يعقها الصلاة ثم الركعة . وبعد ذلك يأتى تناول القربان المقدس ، ثم ترنيمة أخرى . وتنتهى هذه الخدمة فى الساعة العاشرة شتاء والحادية عشرة صيفاً . وفى الحادية عشرة يتناول الطلاب والمدرسون الغداء فى المدرسة . وفى الواحدة والرابع بعد الظهر تعود الفرقة إلى الكنيسة لصلاة المساء ، ومزيد من الصلوات ، والتراتيم ، والعظة ، وتسبحة « تعظم نفسى الرب Magnificat » فى صيغتها الألمانية . وفى الجمعة الكبيرة ترتل الفرقة لحن آلام المسيح . ولكى يؤدى باخ الموسيقى لهذه الخدمات كلها درب فرقتين ، كل منهما من نحو اثنى عشر عضواً ، وأوركسترا يعزف على نحو ثمانى عشرة آلة . وكان المغنون المنفردون جزءاً من الفرقة ، يرتلون معها قبل ألحانهم ومقاطعهم الملحونة وبعدها .

ولقاء هذه الخدمات المعقدة التى أداها باخ فى ليبرز كان يتقاضى راتباً بلغ فى المتوسط سبعمائة طالر فى السنة ، يدخل فيه نصيبه من مصروفات التلاميذ المدرسية ، وأتعبه نظير تقديم الموسيقى فى الأفراح والمآتم .



وكانت سنة ١٧٢٩ ، التي جاءت بـ « لحن آلام المسيح كما رواها القديس متى » ، في حساب باخ سنة سيئة ، لأن الجو اعتدل جداً حتى عز الموتي (٤٨) . وكان بين الحين والحين يكسب بعض المال الإضافي من قيادة الحفلات الموسيقية العامة للجماعة الموسيقية . وحاول أن يزيد من دخله بالمطالبة بالاشراف على الموسيقى في كنيسة القديس بولس المحقة بجامعة ليبزج . وعارضه بعض منافسيه عليها ، فظل سنتين في خلاف مع السلطات الجامعية وانتهى إلى حل وسط غير مرض لكل الأطراف المعنية :

ثم خاض معركة طويلة أخرى مع المجلس البلدي الذي يختار الطلبة للمدرسة توماس ، ذلك أن أعضاء المجلس نزعوا إلى أن يرسلوا له طلاباً اختيروا بفضل نفوذ سياسي لا لكفاية موسيقية فيهم . فلم يستطيع باخ أن يصنع من هؤلاء الوافدين الجدد مرتلين لا للسوبرانو ولا للجهر ، وفي ٢٣ أغسطس ١٧٣٠ أودع المجلس احتجاجاً رسمياً ، وكان رد المجلس أن رماه بأنه معلم غير كفء وضابط للنظام ضعيف ، وبأنه كان يفقد أعصابه وهو يوبخ التلاميذ ، وبأن الفوضى تستشري في فرق الترتيل وفي المدرسة . (٤٩) وكتب باخ إلى صديق بلوينبرج يطلب إليه أن يساعده في العثور على وظيفة أخرى . فلما لم يفتح في وجهه باب التمس ( ٢٧ يوليو ١٧٣٣ ) من أوغسطس الثالث ، ملك بولنده الجديد ، أن يعطيه في بلاطه منصباً ولقباً حمياً مما يلقاه من « إهانات لا يستحقها » وأبطاً أوغسطس في الاستجابة ثلاث سنوات ، وأخيراً ( ١٩ نوفمبر ١٨٣٦ ) خلع على باخ لقب « ماحن البلاط الملكي » . وكان المدير الجديد للمدرسة توماس خلال ذلك ينازع باخ حقه في تعيين عرفاء الفرقة وتأديتهم وجلدهم . وطال النزاع شهوراً ، وطرده باخ مرتين العريف الذي عينه إرنستي من منصبه الأرغن ، وأخيراً ثبت الملك سلطة باخ .

لم تكن حياته قائداً للمرتلين في ليبزج إذن بالحياة السعيدة . فلقد سكب روحه وطاقته في ألحانه وفي أدائها ، فلم يبق بعد ذلك شيء كثير للممارسة التربوية أو اندلوماسية . وقد وجد بعض الغراء في صيته الذائع ملحناً وعازف أرغن . وقبل الدعوات للعزف في فيمار ، وكاسل ، وناومبورج . ودرسدن ، ونقد أجراً على هذه الحفلات العارضة وعلى اختباره للأرغن . وفي ١٧٤٠

عين ابنه كارل فلييب بايمانويل صنّاجاً في أوركسترا كنيسة فردريك الأكبر .  
وفي ١٧٤١ زار باخ برلين ، وفي ١٧٤٧ دعاه فردريك للحضور وتجربة  
البيانات التي اشتراها مؤخراً من جوتفريد زلبرمان . وأدهشت الملك  
ارتجالاً « باخ العجوز » . وتحداه أن يرتجل فوجّة في ستة أقسام .  
فأبهجته استجابة باخ . ولما عاد باخ إلى ليبزج لحن ثلاثية للقلوب ، والسكان .  
والبيان القيثاري ، وأرسلها هي وقطعاً أخرى « هدية موسيقية » للملك عازف  
القلوب . بوصفه « ملكاً » هو محط الإعجاب في الموسيقى كما في جميع فنون  
الحرب والسلام الأخرى <sup>(٥١)</sup> . وفيما خلا هذه الفواصل المثيرة ، كرس  
باخ نفسه بإخلاص مضمّن لواجباته قائداً للمرتلين ، ولحبه لزوجته وأبنائه .  
وللتعبير عن فنه وروحته في أعماله .

## ٢ - مؤلفاته الموسيقية

( أ ) - الآلية :

كيف نعدّر لاجترائنا على هذا العرض لضخامة إنتاج باخ وتنوعه دون  
أن تتوافر لنا كفاية المحترفين للقيام بهذه المهمة ؟ ليس في وسعنا أن نفعل  
شيئاً هنا . اللهم إلا أن نقدم للقراء قائمة تجملها المحبة لباخ .

فلنبداً إذن بمؤلفاته للأرغن . فالأرغن ظل غرامه المقيم . لم يضارعه  
فيه أحد غير هاندل الذي فتمد وراء البحار . كان باخ يحب أحياناً أن يفك كل  
ضوابطه لمجرد اختبار رثائه وجس قوته . وكان يلجأ به لهوه بآلة دانت  
لسيطرته تماماً ، وخضعت لكل شطحاته . ولكنه في استبداده هذا وضع حداً  
لأهواء العازفين بتحديد الأوتار التي يجب استعمالها بعلامات الجهير (الباص)  
المدونة ، وذلك بأرقام في أسفلها . وهذا هو الجهير « المرقم » أو الكاويل  
الذي يعين السلسلة المتصلة التي ينبغي أن يصاحب بها الأرغن أو البيان  
القيثاري الآلات الأخرى أو الصوت .

وخلال مقام باخ في فيمار أعد لابنه الأكبر ولغيره من الطلاب « كتيباً  
للأرغن » من خمسة وأربعين استهلالاً كورالياً . وأهداه إلى « الإله العلي وحده

تمجيداً له ، وإلى جارى لكى يعلم به نفسه . وكانت وظيفة الاستهلال الكورالى أن يكون مقدمة بالألات لترنيمة جماعية ، يرسم موضوعها ويحدد طابعها . ورتبت هذه الاستهلالات لتؤلف متتاليات ملائمة لعيد الميلاد ، وتسمبوع الآلام ، وعيد القيامة ، وظلت وقائع السنة الكنيسية هذه إلى النهاية الشغل الشاغل لموسيقى باخ الأرغنية والصوتية . وهنا منذ البداية ، فى كورال « Alle Menschen müssen sterben » ( كل البشر مصيرهم الموت ) ، تلتقى بموضوع من موضوعات باخ التى يعود إليها المرة بعد المرة ، ويخفف منه على الدوام عزمه على مواجهة الموت بالإيمان بقيامة المسيح بشيراً بقيامتنا . وسنسمع هذه النغمة ذاتها بعد سنوات فى الكورال الحزين « Komm, susser tod » ( تعال أيها الموت الحلو ) . ويرافق هذه التقوى الغامرة فى هذه الاستهلالات ، وفى ألحان باخ الآلية بوجه عام ، مرح صحنى ، فتراه يطفرف أحياناً فوق المفاتيح فى فرحة ترويعات تذكرنا بشكاوى مجلس كنيسة أرنشبات منه .

وبلغت حملة ما خلفه باخ من المقدمات الكورالية ١٤٣ . بعدها دارسو الموسيقى أول أبحاله عليه وأكملها من الناحية التقنية . فهى قصائده الغنائية كما أن القداسات وألحان الآلام ملاحمه . وقد طوف بسلم الأشكال الموسيقية كلها ، ولم يسقط منه غير الأوبرا لأنها غريبة على وظيفته ومزاجه ، ومفهومه عن الموسيقى قرباناً لله قبل كل شئ . ولكى يفسح لفنه مجالاً أرحب أضاف فوجة للمقدمة ، فجعل فكرة الجهير تتابع نفس الفكرة الرئيسية فى الندى ، أو العكس . فى لعبة متشابكة أبهجت نفسه الولوعة بالطباق الموسيقى . فترى لحن المقدمة والفوجة بمقام E الصغير يبدأ ببساطة مغرية ، ثم يخلق فى أجواء معقدة من الغنى والقوة تكاد تلتق الرعب فى أذن السامع . أما لحن المقدمة والفوجة بمقام D الصغير فهو باخ على أروعه بناءً ، وصنعة فنية ، وتطويراً للفكرة الرئيسية ، وخصوبة تصويرية ، وقوة عارمة . وربما كان أروع من هذا إلباسا كاليا والفوجه بمقام C الصغير . وقد أطلق الأسبان اسم Pasacalle على اللحن الذى يعزفه موسيقى « عابر بالطريق » ؛ وأصبح فى إيطاليا لوناً من الرقص ، أما فى باخ فهو فيض جليل من النغم ، يجمع بين البساطة والتأمل والعمق .

وألف باخ للأرغن أو موترة المفاتيح اثنتى عشرة توكاتات *tocattas* أى قطعاً تستطيع أن تمرن « لمس » العازف . وكانت تحتوى عادة على ضربات سريعة على لوحة المفاتيح ونغمات عالية جريئة ، وأخرى خافتة رقيقة ، وفوجه من النغمات يدوس بعضها أعقاب بعض فى دعابة وعبت . وقد ظفرت التوكاتات والفوجه فى مقام D الصغير ، فى هذه المجموعة ، بأكبر عدد من المستمعين ، وبعض ، الفضل فى هذا راجع لألحان أوركستريالية مكيفة كانت أنسب من الأرغن للأذن العصرية غير الكنسية . ومن بين التوكاتات السبع الموضوعية لموترة المفاتيح أو البيان القيثارى ، يتبدى باخ هنا أيضاً فى التوكاتات بمقام C الصغير وقد ملك ناحية صنعتته فى ثقة كاملة — فهى فرحة من مزج الألحان تعقبها حركة بطيئة كلها عذوبة صافية مهيبة .

وليس من السهل علينا نحن الذين حرمننا الأنامل الماهرة والآذان المرفهة أن نقدر اللذة التى استشعرها باخ ومنحها سامعيه فى مؤلفاته التى وضعها لموترة المفاتيح — التى كانت بالنسبة له تعنى البيان القيثارى عادة . فعلى أولنا أن نفهم مبادئ البناء التى اتبعها فى تطوير بضع نغمات فكرة رئيسية إلى بناء مفصل معقد ولكنه منظم — أشبه بقطعة فنية من الطراز العربى فى سجادة فارسية أو محراب جامع ، تسرح بعيداً عن قاعدتها وكأنها تحررت من كل القيود ، ولكنها تفعل ذلك دائماً فى منطق يضيف الإشباع العقلى إلى لذة الشكل الحسية . ثم علينا أن نستعبر سحر يدى باخ . لأنه ابتكر فى العزف فناً يتطلب الاستخدام الكامل لأصابع اليدين كلها ( بما فيها الإبهام ) ، فى حين قل أن تطلب من سبقوه أكثر من الأصابع الثلاث الوسطى فى مؤلفاتهم لموترة المفاتيح . ولقد أحدث ثورة حتى فى وضع اليد . فقد نحنا العازفون قباه إلى الاحتفاظ بيدهم مبسوطة أثناء ضربهم المفاتيح . ولكن باخ علم تلاميذه أن يحنوا اليد حتى تضرب جميع الأنامل المفاتيح فى نفس المستوى . وبغير هذه الطريقة كان يستحيل ظهور عازف مثل ليست .

وأخيراً ، حين اقتبس باخ نظاماً اقترحه أندرياس فرمكايستر فى ١٦٩١ ، طالب بضبط الأوتار فى الآلات ضبطاً متوسطاً متكافئاً ، بحيث يقسم

« الجواب » إلى اثني عشر نصف نغمة متساوية تماماً ، فلا يحدث أى تنافر عند الانتقال من مقام إلى مقام . وكان في حالات كثيرة يصر على أن يضبط بنفسه البيان القيثارى الذى سيعزف عليه <sup>(٥١)</sup> . لذلك وضع كتابه « البيان القيثارى الصحيح الضبط » ( الجزء الأول ، ١٧٢٢ والجزء الثانى ، ١٧٤٤ ) : ثمان وأربعون مقدمة وفوجة — اثنتان لكل مقام كبير وصغير — « لاستعمال وتمرين شباب الموسيقيين الراغبين في التعليم ، ولمن حذقوا هذه الدراسة أيضاً على سبيل التسلية » كما نص عليه العنوان الأصيل للكتاب . والقطع ذات أهمية كبرى للموسيقيين ، ولكن الكثير منها أيضاً يستطيع أن يبتعث فيها فرحة باخ أو شعوره المتأمل ، وهكذا نرى جونو يقتبس المقدمة بمقام C الكبير ، في شكل محور ، لتكون لحناً مصاحباً على آلة منفردة ( أوباجاتو ) للحنه « السلام يا مريم » . وقد وجدت بعض النفوس العميقة ، مثل ألبرت شفايتسر ، في هذه المقدمات والفوجات « عالم آمن السلام » وسط ضجيج الصراع البشرى <sup>(٥٢)</sup> .

ثم أصدر باخ ، الذى لم يكن لخصوبته نهاية ، في ١٧٣١ الجزء الأول من كتابه « كلافيروبونج » ( أى تمرينات على موتره المفاتيح ) وقد وصفه بهذه العبارة « تمرينات من مقدمات ، وموسيقى للرقصات الألمانية ( المائدة ) والكورانت ، والسراباند ، والجيج ، والمنويت ، وغيرها من اللطائف ، مؤلفة على سبيل الترويح الذهني عن محبي الفن » . <sup>(٥٣)</sup> وأضاف إلى هذين الجزئين أجزاء ثلاثة في سنوات لاحقة . حتى أصبح الكتاب في النهاية متضمناً لأشهر مؤلفاته : « مبتكرات » و « بارتينات » ، وسنفونية ، و « ألحان جولديبرج المحورة » و « الكونشرتو الإيطالى » ، وبعض المقدمات الكورالية الجديدة للأرغن . وذكر المخطوط أنه يقدم « المبتكرات مرشداً أميناً يهdy محبي الموتره إلى طريق واضح .. لا لاكتساب الأفكار الجيدة ( المبتكرات ) فحسب ، بل لوضعها بأنفسهم .... ولاكتساب أسلوب غنائى في العزف ، و . . . ميل قوى إلى التلحين » <sup>(٥٤)</sup> . وبهذه الأمثلة كان في استطاعة الطالب أن يرى كيف يمكن تطوير الفكرة الرئيسية ، متى وجدت ، بالمرج بين الألحان عادة ، تطويراً منطقياً لتبلغ خاتمة موحدة . وقد لعب

باخ بفكراته كأنه حاو مرح ، فهو يقذف بها فى الهواء ، ويقبلها بطناً لظهر ،  
ويقبلها رأساً على عقب ، ثم يقيمها على قدميها سالمة من غير سوء . إن الأنغام  
« والتيمات » لم تكن طعامه وشرابه والهواء الذى يتنفسه فحسب ، بل كانت  
إلى ذلك تسليته وراحته .

وكانت البارتيئات تسلييات شبيهة بما ذكرنا . وقد أطلق الإيطاليون لفظ  
« بارتيئا Partita على اللحن الراقص ذى الأقسام المختلفة . فالبارتيئات بمقام D  
الصغير و B الكبير اتخذت خمسة أشكال راقصة : « الألماندا » أو الرقصة  
الألمانية ، والكورانت الفرنسية ، والسراباند ، والمنويت ، والجيج .  
ويظهر هنا تأثير العازفين الإيطاليين ، الذى شمل حتى مصالبة اليدين ،  
التي كانت حياة محبة الدومنيكو سكارلاتى وهذه القطع تبدو لنا اليوم تافهة  
القيمة ، ولكن يجب أن نتذكر أنها لم تؤلف للبيانو فورت الجبار ، بل  
لموترة المفاتيح الهشة ، وفى وسعها — إذا لم نشغل فيما نطلبه منها — أن تمنحنا  
بهجة فريدة فى بابها .

وأعسر من هذه هضماً « ألحان جولدبرج المنوعة » . ويوهان تيوفيلوس  
جولدبرج هذا كان عازف موترة مفاتيح للكونت هرمان كايزر رانج ، السفير  
الروسى لدى بلاط درسدن . فلما زار الكونت ليبزج اصطحب معه جولدبرج  
ليهدى أعصابه بالموسيقى التماساً للنوم . وفى هذه المناسبات تعرف جولدبرج  
إلى باخ وهو مشوق إلى تعلم طريقته الفنية فى العزف على لوحة المفاتيح ،  
وأعرب كايزر رانج عن رغبته فى أن يؤلف باخ قطعاً للموترة من نوع « يدخل  
عابه شيئاً من البهجة فى لياليه المؤرقة » <sup>(٥٥)</sup> . وتفضل باخ بتأليف « لحن ذى  
ثلاثين تنوعاً » أثبت أنه علاج شاف للأرق . وكافأه كايزر رانج بقدرح ذهبى  
يحوى مائة جنيه من الذهب . ولعله هو الذى حصل لباخ على تعيينه ملحناً  
لبلاط الملك — النخب السكسونى .

على أن فن باخ لا قلبه هو الذى كان فى هذه النويجات . فتراه يهدى  
الموترة بشمور ولذة أعظم ، سبعة توكاتات ، وسوناتات كثيرة ، و « ففتازيا  
وفوجه ملونة » بمقام D الصغير . و « كنشترتو إيطالية » حاول فيها بحوية  
وروح مذهلتين ، أن ينقل إلى لوحة المفاتيح تأثيرات الأوركسترا الصغير .

وثمة شكل موسيقى وجد سبيله إلى جميع مؤلفاته الأوركسترالية تقريباً - وهو الفوج - وقد وفدت كمعظم الأشكال الموسيقية من إيطاليا ، ولاحقها الألمان في مطاردة مشبوبة طغت على موسيقاهم حتى مجيء هايدن . وأجرى عليها باخ تجاربه في « فن الفوجة » ، فأخذ فكرة واحدة وبني منها أربع عشرة فوجة وأربعة اتباعات في متاهة فن مزج الألحان تبين كل ضرب من التقنية الفوجية . وقد خالف المخطوطة ناقصة عند موته ، فنشرها ابنه كارل فليب إيمانويل ( ١٧٥٢ ) ولم يبع منها غير ثلاثين نسخة \* ولا عجب فعصر البوليفوني ( تعدد النغمات ) ، والفوجة كان في طريقه إلى الزوال بزوال أعظم أساتذته ، وأخذ فن مزج الألحان يخلى السبيل للهارموني .

ولم يكن ولوعاً بالكمان ولعه بالأرغن وموترة المفاتيح . لقد بدأ حياته عازف كمان وكان أحياناً يعزف على الفيولا في المجموعات الموسيقية التي يقودها في نفس الوقت ، ولكن بما أن أحداً من معاصريه أو أبنائه لم يذكر شيئاً عن عزفه على الكمان ، فلما أن نفترض أنه لم يكن يتجلى في تلك الآلة . على أنه لابد كان قديراً في العزف عليها ، لأنه ألف للكمان والفيولا موسيقى غاية في الصعوبة ، يغلب على الظن أنه كان على استعداد لعزفها بنفسه . وتعرف دنيا الموسيقى الغربية كلها « الشاسون » التي اختتم بها بارتيتا بمقام D الصغير الكمان المفرد ، فهي آية في الأساوب الفني ألف كل عازف كمان أن يهفوا إليها هدفاً أعظم له . وقد يرى فيها بعضنا استعراضاً كريهاً من الحواية والشعوذة -- أشبه بحصان يعذب قطه على مراحل عديدة . أما عند باخ فقد كانت محاولة جريئة ليحقق على الكمان عمق الأرغن وقوته اليوليفونيين . فلما نقل بوزوني اللحن إلى البيانو ، أصبحت اليوليفونية أكثر طبيعية ، وكانت النتيجة باهرة . ( وعلمنا ألا نتعالى على هذه المنقولات وإلا وجب أن ندين باخ ذاته ) .

فاذا وصانا إلى مؤلفات باخ التي أعدها لأوركستراه الرقيق ، وجدت فيها حتى الأذن غير المحترفة الكثير مما يشبه القصائد التي تتغنى للفرح والبهجة . ولابد أن الهدية الموسيقية التي أهدها لفرديريك الأكبر قد أبهجته بألحانها المتألقة وهزته بأنغامها المتألقة نصف الشرقية . وقد كتب باخ بالإضافة

إلى البارتيتات أو المتتابعات في « تمرينات الموتر » خمس عشرة متتابعة لرقصات . وسميت ستة منها بالمتتابعات الإنجليزية لأسباب نجهلها الآن ، وستة بالمتتابعات الفرنسية ، وهذه التسمية أوضح لأنها نسجت على منوال النماذج الفرنسية واستعملت ألفاظاً فرنسية بما فيها كلمة Suite (أى المتتابعة) ذاتها . وفي بعضها تطفئ مهارة الصنعة ، فنسمع حتى الآلات الوترية تبعث أنغاماً يغلب عليها النفخ . ومع ذلك فإن أبسط الناس يستطيع أن يحس ذلك الجمال المهيّب الذى يفيض به لحنه الشهير « أريوزو » أو « لحن لوتر المقام G » الذى يؤلف الحركة الثانية للمتابعة رقم ٣ . وقد نسبت هذه المؤلفات أو كادت بعد موت باخ ، حتى عزف مندلسون أجزاء منها لجيته فى ١٨٣٠ ، وأقنع أوركسترا قاعة نجار الأجواخ بليبزج ببعثها سنة ١٨٣٨ .

واقبتس باخ شكل الكونشرتو كما مارسه فيفالدى . واستخدمه فى شتى أنواع التشكيلات الآلية . والحركة البطيئة بطناً مهيّياً ، عند موسيقى والد بمزاج معتدل البطء ، تجعل كونشرتو الكمان بمقام D الصغير مبهجاً جداً ، كذلك فإن الحركة البطيئة فى كونشرتو الكمان رقم ٢ بمقام E هى التى تؤثر فينا بعمقها الحزين ورقها المتأمل . وربما كان أعذب هذه القطع الموسيقية هو الكونشرتو بمقام D الصغير لكمانين ، والنشيط vivace منهما تصوير خالص دون لون ، كأنه شجرة دردار شتوية ، ولكن الأريث Largo لفظة أثرية من الجمال الصافى — الجمال المعتمد على ذاته ، دون « برنامج » أو أى شائبة فكرية تشوبه .

ولكونشترات براندنبودج تاريخها الخاص : فى ٢٣ مارس ١٧٢١ بعث بها باخ إلى أمير ، نسيه الناس إلا فى هذا الأمر ، مشفوعة بهذه الرسالة بالفرنسية ، التى صاغها كاتبها بأسلوب عصره . قال :

إلى صاحب السمو الملكى الأمير كرستيان لودفيج ، حاكم براندنبورج :  
مولاي :

بما أننى تشرفت بالعزف أمام سموكم المماكى قبل عامين ، ولاحظت أنكم استشعرتُم شيئاً من السرور بالموهبة المتواضعة التى حبثنى بها السماء فى الموسيقى ، وحين انصرفتم سموكم الملكى شرفتمونى بأمر لى بأن أبعث إليكم ببعض قطع



من تأليقي ، فلن الآن عملاً بأوامركم الكريمة أبيع لنفسي أن أقدم لسموكم الملكي  
احتراماتي المقرونة بالتواضع الشديد ، مع الكونشرتات المرافقة ...  
متوسلاً إليكم في تواضع ألا تحكموا على نقصها بدقة ذلك الذوق الموسيقي  
المرهف الرقيق الذي يعرف الجميع أنكم تملكونه ، بل أن تبينوا في كرم  
ولطف ذلك الاحترام العميق والطاعة الشديدة المتواضعة اللذين قصدت بهله  
القطع أن تشهد عليهما . وفيما عدا ذلك يا مولاي ، فلنني بكل تواضع أطلب  
إلى سموكم الملكي أن تجدوا بمواصلة أفضالكم علي ، وبأن تثقوا بأنه ما من شيء  
أثوق إليه كـرغبتي في استخدامي في شئون أجدر بكم وبخدمتكم ، لأنني  
يا مولاي ، بغيرة لا تعلها غيرة ، خادمكم المتواضع جداً

جان سبستيان باخ (٥٦) .

ولا علم لنا هل شكر الحاكم لباخ هديته أو أثابه عليها ، ولعله فعل ،  
لأنه كان شغوفاً بالموسيقى ، يحتفظ بأوركسترا ممتاز . وعند موته ( ١٧٣٤ )  
أدرجت الكونشرتات الستة ، بخط باخ الشديد العناية والتأني ضمن ١٢٧  
كونشرتو في قائمة مجرد وجددها شبيتا في المحفوظات الملكية ببرلين . وفي هذه  
القائمة قدرت قيمة كل من هذه الكونشرتات بأربعة جروشينات ( ١٦٠ دولار ) .

وتتبع كونشرتات براندنبورج شكل الكونشرتو الكبير الإيطالي — ألحان  
في عدة حركات ، تعزف على مجموعة صغيرة من آلات غالية ( الكونشرتينو )  
يصاحبها أوركسترا وترى ( الريبينو أو التوني ) . وقد استعمل هاندل  
والإيطاليون كمانين وفيلونتشيللو للكونشرتينو ، أما باخ فقد نوع هذا  
بجرائته المعهودة ، وقدم كماناً ، وأوبوا ، وبوقاً ، وفلوتا آلات مقصودة  
في الكونشرتو الثاني ، وكماناً وفلوتين في الكونشرتو الرابع ، وموترة  
مفاتيح ، وكماناً ، وفلوتا في الخامس ، وطور البنيان إلى تفاعل معقد بين  
الكونشرتينو والريبينو في حوار حي — من الانفصال والتعارض ، والتداخل ،  
والاتحاد — لا يفهم فنه ومنطقه ويستمتع بهما غير الراضين في الموسيقى .  
أما من عداهم فقد يجلبون بعض الفقرات مكررة تكراراً مملًا ، نذكرهم بأوركسترا  
ربني يقيس الوقت لرقصة ، ولكن حتى نحن نستطيع أن نحس بسحر

الحوار ورقته ، وأن نجد في الحركات البطيئة سلاماً مهدئاً أنسب للقلوب المسنة والأرجل المتلكئة مما نجده في دوامة الحركات العجلاء ، ومع ذلك فإن الكونشرتو الثاني يستهل بأعجل ( الليجرو ) خلاب . والرابع يضاف عليه البهجة فاوت لعوب ، أما الخامس فهو باخ في أوجه .

### ( ب ) الصوتية :

لم يستطيع باخ وهو يلحن للصوت أن يلقي جانباً كل ما طوره من حيل وخفة يد على لوحة المفاتيح ، ولا الجهود الجبارة المعذبة التي طالب بها أوركستراه ، فقد كتب للأصوات كأنها آلات لا يكاد يكون لحدها ومداها حدود ، وكان ضئيلاً في الاستجابة لرغبة المرتل أو المغنى في أن يتنفس . ونهج نهج عصره في تمديد المقطع الواحد ليشمل ستة أنغام ( « كيريه - يليه - ي - ي - ييسون » ) ، ومثل هذا الاستكثار من الأنغام لم يعد أسلوب العصر ، ولكن بفضل مؤلفاته للصوت حقق باخ شهرته الراهنة بوصفه أعظم ملحن في التاريخ .

وقد حياه إيمانه الوطيد بالعقيدة اللوثرية إلهاماً حاراً يعدل أى إلهام وجدده باليسترينا في القداس الكاثوليكي . فكتب نحو أربع وعشرين ترنيمة وست موتينات وفي الاستماع إلى إحدى هذه الست Singet dem Herrn (رنموا للرب) « شعر موتسارت أول ما شعر بعمق باخ . وكتب للجماهير المصلين ولكورسه كورالات قوية كانت كفيلة بأن تبهج قلب لوثر الشبيه بقلبه : « عند أنهار بابل » و « حين تشتد بنا الحاجة » ، و « تجمل أيها النفس المباركة » وقد أثر هذا الكورال الأخير في مندلسون تأثيراً عميقاً حتى قال لشومان « لو أن الحياة سلبتني الرجاء والإيمان لردهما إلى هذا الكورال وحده » (٥٧) .

ولحن باخ لأعياد الميلاد ، والقيامة ، والصعود ، أوراتوريات — كانت تراثيل ضخمة للكوارس ، أو المرتلين المنفردين ، أو الأرغن ، أو الأوركسترا . وقدرتل أوراتوريو Weinachts Oratorium الميلاد ، كما يسمى الأورتوريو الأول ، في كنيسة توماس في ستة أقسام على ستة أيام بين عيد الميلاد وعيد

الظهور ( الغطاس ) ١٧٣٤ - ٤٥ . وأخذ من أعماله المبكرة نحو سبعة عشر لحناً أو كورساً ، مستعملاً حقه الكامل فيما يملك . ونسج منها قصة عن ميلاد المسيح استغرقت ساعتين . وكاد بعض ألحانه هذه التي سطا عليها لا ينسجم مع النص الجديد ، ولكن كان في استطاعة السامع أن يغفر الكثير من الأخطاء في لحن يقدم ، في مطلعته تقريباً ، الكورس الذي يبدأ بهذه الكلمات « كيف ألقاك اللقاء الجديد بك ؟ » .

كانت الأوراتوريات في صميمها تجميعات لكتناتات . وكانت الكتناتات ذاتها كورالاً تتخلله الألحان . ولما كانت الخدمة اللوثرية كثيراً ما تطلب لكتناتات ، فقد ألف باخ ثلاثمائة منها ، بقي منها إلى اليوم نحو مائتين . وقد حدث صلتها الوثيقة بالطقوس اللوثرية من عدد المستمعين لها في زماننا هذا ، ولكن كثيراً من الألحان التي تضمنتها فيه جمال يسمو على أي لاهوت . وفي فيمار ، في سنته السادسة والعشرين ( ١٧١١ ) كتب باخ أول كتناتاته الرائعة « Actus tragicus » التي تبسكى مأساة الموت ولكنها تفرح برجاء القيامة . وفي ١٧١٤ - ١٧ خلد تقسيمات السنة الكنسية بطائفة من أروع كتناتاته : فللأحد الأول من الآحاد الأربعة السابقة للميلاد Advent كتب « تعال الآن ، يا مخلص الوثنيين » . ولعيد القيامة ١٧١٥ كتب « السموات تضحك ، والأرض تبتهج » التي استعمل فيها ثلاثة أبواق ، ونقارية ، وثلاث أبوات وكمائن ، وفيولنتشيللوين ، وباصونا ، وسلسلة أنغام على لوحة المفاتيح لتعين الكورس ، وتحمل جمهور المصلين ، على أن يهتزوا طرباً بانتصار المسيح ؛ وكتب للأحد الرابع من الآحاد السابقة للميلاد في ١٧١٥ ، « القلب والفم والعقل والحياة » مع الكورال الجندل المألوف « و «أويلجاتو» الأوبوا ، « يسوع ، يا بهجة أشواق الإنسان » . وكتب للأحد السادس عشر بعد عيد الثلاث الأقدس ١٧١٥ ، « تعالى يا ساعة الموت الخالوة » . وفي ليبزج لحن تسبحة أخرى لقيامة المسيح « رقد المسيح في صحن الموت المظلم » . وفي الذكرى المئوية الثانية ل « إعلان العقيدة الأجزبورجي » لحن ترنيمة لوثر التي مطلعها « إلهنا حصن حصين » في صورة كتناتات تعد

الترنيمة في قوتها ، ولكن ربما كانت أعنف من أن تكون تعبيراً مناسباً عن الإيمان .

وكان في باخ إحساس محي بمباهج الدنيا رغم تدينه وصلته الوثيقة بالتقوى بحكم واجباته ، وكان في وسعه أن يضحك ، كما يبكي ، من كل قلبه . وتسلت عناصر علمانية إلى مؤلفاته الدينية ، وقد اكتشفت بعض أنغام من أوبرات عصره في القداس بمقام B الصغير<sup>(٥٨)</sup> . ولم يتردد في أن يغدق موارد فنه على كنتاتات علمانية خالصة ، بقي منها الآن إحدى وعشرون . فألف « كنتاتا الصيد » و « كنتاتا القهوة » و « كنتاتا الزفاف » وسبع كنتاتات لاحتفالات مدينة . وفي ١٧٢٥ كتب كنتاتا كاملة بمناسبة عيد ميلاد أوجست مولر الأستاذ بجامعة لبيزج « أبولوس المغيبط » احتفالاً بتحرير الرياح ، ربما بمجاز خبيث . وفي ١٧٤٢ خلع موسيقاه على « كنتاتا الفلاحين الساخرة بخربة كاريكاتورية صريحة ، بما فيها عن رقص القرويين الصاخب وشربهم وغزلهم . وبعد عام ١٧٤٠ لم تعد الموسيقى الكنسية الغالية في لبيزج ، وقدمت الحفلات الموسيقية العامة بازدياد ألحاناً علمانية ..

وقبل أن تدخل الموسيقى الدينية عصر اضمحلالها خلق بها باخ في أجواء لم تبلغها من قبل في البلاد البروتستنتية . وكان من مخلفات القداس الكاثوليكي في الخدمة الكنسية اللوثرية ترتيل تسبحة « تعظم نفسي الرب » في عيد زيارة العذراء ( ٢ يوليو ) . وكان هذا إحياء لزيارة مريم لابنة خالتها أليصابات ، حين فاهت العذراء كما ورد في إنجيل البشير لوقا ( الاصحاح الأول ٤٦ - ٥٥ ) بترنيمة شكرها التي لا شبيه لها : *Magnificat anima meadominam* « تعظم نفسي الرب وتبتهج روحى بالله مخلصى لأنه نظر إلى اتضاع أمته : فهو ذا منذ الآن جميع الأجيال تطوبنى . » ولحن باخ هذه السطور وما يليها مرتين ، ولعله لحنها في صورتها الحالية لخدمة الميلاد بليزج عام ١٧٢٣ . هنا يسمو الدين ، والشعر ، والموسيقى كلها إلى نفس الدروة في وحدة رائعة .

وبعد ست سنوات بلغ تلك الذرى غير مرة في « ألحان أسبوع الآلام

كما ورد في إنجيل متى « . ولقد كان تلحين قصة آلام المسيح وموته القرون الطوال جزءاً من الطقس الكاثوليكي . واقتبس كثير من الملحنين البروتستانت صيغة الكنتاتا لهذا الغرض ، واستخدم إثنان منهم قبل باخ لإنجيل القديس متى نصاً لها <sup>(٥٩)</sup> . وكتب باخ على الأقل ثلاثة من ألحان الآلام ، متبعاً فيها على التوالى روايات يوحنا ( ١٧٢٣ ) ، ومتى ( ١٧٢٩ ) ، ومرقس ( ١٧٣١ ) . ولم يتخلف من اللحن الثالث غير قطع متناثرة . ولحن الآلام على رواية يوحنا يشوبه تعاقب غير منطقي للمناظر وخلط بين الأحداث ، ونزوع تيوتوني إلى الخطب الراحدة ، ولكن الأجزاء الأخيرة منه تنحرف إلى رقة ورهافة في الشعور ، وعمق حزين في التأمل ، بلغ غاية ما تبلغه الموسيقى تأثيراً في النفس..ولحن Es ist vollbracht (قد أكمل) ترجمة عميقة لأخطر حدث في قصة المسيح ، وما من امتحان للملحن أو المصور أعسر من هذا .

وفي عصر يوم الجمعة الكبيرة ، ١٥ أبريل ١٧٢٩ ، في كنيسة توماس بليزج ، أخرج باخ أعظم ألحانه قاطبة . وقد أتيح له في هذا اللحن « لحن الآلام على رواية متى ، نص ألماني جيد ، بني على رواية متى الكاملة نسبياً ، ورتبة أديب محلي يدعى كرستيان فردريك هنريكي ، الملقب « بيكاندر » . ويبدو أن باخ نفسه كتب النص لعدة كوارس وقد ظنّها البعض قطعاً لا مبرر له لقصة الإنجيل ، ولكنها كالكورس في المسرحية اليونانية ترى الدراما بالتعقيب والشرح ، وإيقاعاتها الحزينة تعبر عن عواطفنا وتطهرها — وهما وظيفتان للفن الأسمى . وإذا كان الكثير جداً من موسيقى باخ إعلانياً للبراعة أو القوة ، فإن لحن الآلام على رواية متى كله تقريباً هو صوت الأنسى ، أو العرفان ، أو المحبة — في قرار الكورال المتكرر ، الحزين ، الرقيق ، وفي رفاة الألحان ، وفي أنغام الفلوت الملازمة ترنم كأنها آتية من عالم آخر ، وفي الضبط الوقور للأدوار المصاحبة التي تلتف حول الكلمات ووسط الأحداث كأنها زخارف مذهبة مفضضة في كتاب قداس من العصر الوسيط . هنا يفتح لنا باخ أعماقاً من الوجدان والمغزى لا تنكشف في مكان آخر إلا في الرواية الأصلية ذاتها ، فهذه المأساة ما زالت

بالنسبة لنا نحن أبناء الحضارة الغربية أشد المساس تأثيراً في نفوسنا ، لأنها لا تقتصر على تمثيل صلب شخص مثالي نبيل بأيدي إخواننا من بني البشر ، بل تتجاوز هذا إلى الرمز لصلبه يومياً في العالم المسيحي ، ولذلك الموت البطيء ، في كثير منا ، موت الإيمان الذي أحبه هذا الشخص إلهاً له .

وكاد باخ أن يوفق في أن يبلغ مرة أخرى ، في القداس بمقام B الصغير ، ذرى الانفعال والصنعة التي بلغها في لحن الآلام المذكور . ولكنه لم يستطيع أن يشعر بالانسجام الكامل مع مغامرته الجديدة كما شعر في لحنه ذاك . فاقد كن انجيل الآلام أساس العقيدة البروتستنتية ومركزها ، وكان باخ مستغرقاً في تلك القصيدة استغراقاً لا سبيل إلى رده عنه . على أن القداس على أي حال كان تطويراً كاثوليكياً ، وقانون الإيمان ذاته يعبر عن التزام لا شك فيه بـ « كنيسة واحدة مقدسة ، جامعة ( كاثوليكية ) catholicam ، رسولية » . ومع أن الشعائر اللوثرية احتفظت بالكثير من القداس الكاثوليكي ، فإن هذا الكثير كان أثراً قافلاً تخالص فعلاً من لحن « يا حمل الله Agnus Dei » قبل باخ . وكان القداس في عصر باخ وفي الكنائس أيامه يغير قطعة قطعة بالكتنات ، وبقياه اللاتينية تقصى شيئاً فشيئاً عن الطقوس . وقد رملت ألحان الآلام لباخ بالألمانية ، وكان قد دس أربع ترانيم ألمانية بين الأبيات اللاتينية للحنه « تعظم نفسي الرب » . ولكن القداس كان لاتينياً خالصاً بحكم التقاليد بحيث كانت أي إقحامات ألمانية فيه تغامر بأن يؤخذ عليها عيب التنافر . وكان قد غامر بهذا التحدي بكتابته أربعة قداسات جزئية يمثل هذه الملاحق الألمانية . ولم تكن النتيجة مرضية . فدرس بعناية تلك القداسات الكاثوليكية التي لحنها بالسترينا وغيره من الإيطاليين . وأوسحت علاقته ببلاط درس أن أنه قد يسر الملك — الناخب الكاثوليكي إذا لحن قداساً كاثوليكياً . وحين بعث لأوغسطس الثالث ( ١٧٣٣ ) ملتمساً بطلب وظيفة واقب في البلاط أرفق معه لحن « كيريايسون » و « المجد لله Gloria » أصبح فيها بعد جزئين من القداس بمقام B الصغير . ويلاحظ أن الملك لم يهتم بهما . وأداهما باخ في كنائس ليبزج ، فاستقبلاً امتهلاً طيباً ، وواصل هو هذا العمل ( ١٧٣٣ — ٣٨ ) فأضاف إليهما أجزاء أخرى ، قانون الإيمان Credo ،

ولحن « قدوس قدوس قدوس Sanetus » ولحن « أوصنا Osanna » ،  
ولحن « مبارك الرب Benedictus » ولحن « يا حمل الله » ولحن « هبنا سلاماً »  
Dona nobis pacem . فلما اكتمل هذا كله أصبح قداساً في صورته  
الكاثوليكية . ولعل باخ قد راوده الأمل في أن يأمر أوغسطس الثالث بترتيبه  
في بولنده ، ولكن القدر لم يحقق أمنيته ، لأنه لم يترتل قط في كنيسة  
كاثوليكية . وقد قدمه باخ قطعة قطعة في مناسبات شتى ، في كنيسة توماس  
أو كنيسة نيقولا بايزج .

والآن ، هل نسوق التحفظات المترددة التي تخالط إعجابنا بهذا القداس  
الضخم بمقام B الصغير ؟ أن قوة باخ تطفئ مراراً على ذلك التواضع الذي  
ينبغي أن يشرب به خطاب موجه إليه تعالى ، وقد يبدو أحياناً أنه لا بد  
قد ظن أن الله أصم أذنيه ، لأنه قد أمسك طويلاً عن الكلام في لغات كثيرة .  
فلحن « كيراليديسون » بجر ضخامته الراجعة المختلطة بجرراً طويلاً مملاً حتى  
انصبح نحن أيضاً في النهاية « إليسون — أى ارحمنا ! » أما لحن « الحمد لله »  
فهو في أكثره متقن من حيث مصاحباته الأوركسترا ، وهو ينتقل إلى لحن  
خميل ، لحن « الجالس عن يمين الآب » ، ولكنه يبيت أجش خشنا بصوت  
الأبواق في لحن « لأنك وحدك قدوس » ثم يتناول لحن « مع روحك  
القدوس » برعد من المقاطع الموسيقية لا بد جعل الروح القدس يرتعد  
خفاة أن يقتحم هذ التوتوني الجبار أبواب السماء عنوة . ومن عجب أن  
قانون الإيمان — بتفاصيله ودقائقه العقائدية التي أحدثت الانقسام في العالم  
المسيحي ، والتي لا تلائم بطبيعتها الموسيقى — ينتج أسمى لحظات القداس  
بمقام B الصغير ، إلا وهما لحن « وتجدس » ولحن « الصلب » ، حيث يظفر  
باخ ثانية بذلك الجلال الهادي الذي بلغه في لحن الأكلام على رواية متى .  
ثم يأتي لحن « وقام من بين الأموات » فيطلق كل الأنغام الصارخة ، التي  
نفد صبرها ، أنغام الأبواق والطبول ، لتسبح وترتد تبالاً بانتصار المسيح  
على الموت . ويهدئنا لحن « مبارك الرب » بمعمه الصمدح ( التينور ) الرقيق  
وكمكانه المنفرد السماوى . والمصاحبة الأوركسترالية للحن « يا حمل الله » حميلة

فى عمق ، ولكن لحن « هبنا سلاما » دليل على القوة لا على هبة السلام . تلك ردود فعل صريحة ليس لها كبير قيمة . ولن يتذوق القداس بمقام B الصغير تذوقاً كاملاً غير أولئك الذين توافر لهم شىء آخر فضلاً عن التربية المسيحية التى لم تفقد نغماتها التوافقية العاطفية ، وهو القدرة الفنية على أن يميزوا ويستمتعوا بما فى اللحن من بناء ، ونغميات ، وصنعة ، وبما استعمله المالحن فيه من موارد متنوعة ، وبما فى تأليفه الأوركستراى من تعقيد ، وبتكليف الأفكار الرئيسية فى الموسيقى وفى أفكار النص .

وقد انتقد بعض الموسيقيين المحترفين باخ أثناء حياته . فى ١٧٣٧ نشر يوهان أدولف شايبي ( الذى أصبح فيما بعد قائد الأوركسترا الملك الدنمرك ) خطباً غفلاً من من التوقيع امتدح فيه باخ عازفاً على الأرغن ، وأشار إلى أن « هذا الرجل العظيم يكون محط إعجاب الأمم كلها لو كان أسلس من هذا ، ولو لم تكن ألحانه مفتعلة لما فيها من ضجيج واختلاط ، ولو لم يحجب بهاها الاسراف فى الصنعة <sup>(٦١)</sup> . وبعد عام جدد شايبي هجومه فقال « إن ألحان باخ الكنسية تزداد افتعالا وبطئاً . وهى تقصر عن ألحان تليمان وجراون فى الامتلاء بالافتتاع المؤثر أو التأمل الفكرى <sup>(٦٢)</sup> . وكان شايبي قد حاول الحصول على منصب عازف الأرغن فى ليبزج وعلق باخ على عزفه الذى أداه على سبيل الاختبار تعليقاً فى غير مصلحته ، وهجاه فى إحدى كئنتاته ، ولعل نقد شايبي لم يخل من غل . ولكن شبيتا ، أشد المعجبي بباخ حماسة ، ينبئنا أن الكثيرين من معاصرى شايبي شاطروه آراءه <sup>(٦٣)</sup> . وربما كان بعض نقاده يمثلون انتفاض الجيل الجديد فى ألمانيا على الموسيقى الطباقية التى بلغت عند باخ من التفوق ما لم يترك بعده مجالاً لشىء غير التقليد ، وقد شهد القرن العشرون انتفاضاً كهذا على السمفونية .

ولعل شايبي كان مؤثراً هاندل على باخ ، ولكن هاندل كان قد خسرتة ألمانيا وكسبته انجلترا ، فشق على ألمانيا بالطبع أن تقارن بينه وبين باخ . فإذا عقدت هذه المقارنة كان هدفها دائماً تفضيل هاندل <sup>(٦٤)</sup> . وقد أعرب بيتهوفن عن رأى الألمانى حين قال ، « إن هاندل أعظمنا جميعاً » <sup>(٦٥)</sup> .



ولكن هذا كان قبل أن يبعث باخ تماماً من زوايا النسيان . ومن أسف أن هذين العملاقين — وهما أعظم مفاخر الموسيقى وألمانيا في النصف الأول من القرن الثامن عشر — لم يلتقيا قط ، ولو قد فعلا لأثر الواحد منهما في صاحبه تأثيراً طيباً . وقد انطلق كلا الرجلين من الأرغن ، واعترف الناس لهما بأنهما أعظم عازفيه في زمانهما ، ثم واصل باخ إثارة تلك الآلة بحبه ، في حين جعل هاندل الصدارة للصوت ، وهو الذي راح يتنقل بين مغنيات الأوبرا وخصيان المغنين ، وزاوج هاندل بين الميلوديا الإيطالية والطباق الموسيقي الألماني ، وفتح طريقاً إلى المستقبل ، أما باخ فكان التمام والكمال للماضي البوليفوني ، الفوجي ، الطباقي . وأحس الناس ، حتى أبناؤه ، أنه لم يبق من سبيل للتحرك على ذلك الخط .

ومع ذلك كان في تلك الموسيقى القديمة شيء صحي ، سيستعيده في تشوف وحنين رجال مثل مندلسون ؛ ذلك أنها كانت لا تزال مشربة بالإيمان الراسخ ، الذي لم ترعزعه بعد تلك الشكوك التي ستنفذ إلى صميم العقيدة المعزية . ولقد كانت صوت حضارة مكتملة التشكل ، بوصفها الملاك والذروة لفن ولتقليد موروث . ولقد عكست التعميق الزخرفي للباروك ، ولأرستقراطية لم يعد يتصدى لها الآن متصد . ولم تكن ألمانيا قد ولجت بعد عصر تنويرها « الأوفكليرنج » ، ولا سمعت صباح أى من ديوك الثورة . فليسنج ما زال صغيراً ، وكل ألماني تقريباً يؤمن بالعقيدة النيقوية قضية لا نقاش فيها ، ولم يشذ بتفضيل فولتير غير الأمير فردريك البروسي . وعما قليل سيتزعزع صرح المعتقدات والطرائق الموروثة الفخم زعزعة تكاد تهدمه هدماً من جراء دعوات العقول المبتدعة ، وستطوى صفحات ذلك السلام المنظم القديم . وذلك الاستقرار الطبقي ، وذلك الإيمان العجيب الذي لا يساوره شك ولا تساؤل — كل هذا الذي كتب موسيقى باخ ، وستغير كل الأشياء ، حتى الموسيقى ، باستثناء الإنسان دائماً .

٣ — ختام :

لقد أتاحت له عزلته وترويضه في ليبزج أن يرث الماضي دون غضاضة أو تمرد . وكان إيمانه الديني ، بعد موسيقاه راحته وملاذه . كان يقتنى

في مكتبته ثلاثة وثمانين مجلداً في اللاهوت ، أو التفسير ، أو الوعظ والإرشاد . وقد أضاف إلى عقيدته اللوثرية ، المستقيمة ، الرجولية ، منسحة من الغيبة ، ربما أخذها عن الحركة التقوية في زمانه - مع أنه عارض التقوية لهدائها لأى موسيقى كنسية غير الترانيل . وكان أكثر موسيقاه ضرباً من العبادة . وقد ألف أن يبدأ التلحين بصلاة يقول فيها « أعنى يا يسوع » وكان يستهل كل مؤلفاته تقريباً ويختتمها بِلَهْدَائِهَا لجلال الله ومجده . وعرف الموسيقى بأنها « تناغم لطيف لحمد الله وبهجة الروح المباحة » (٦٥) .

وفي الصور التي خلفها لنا في أخريات عمره نرى فيه الرجل الألماني النموذجي ، عريض المنكبين ، بديناً ، ممتلئ الوجه أحمره ، عظيم الأنف ، له إلى ذلك كله حاجبان مقوسان أضفيا عليه نظرة متسلطة يشوبها بعض الغيظ والتحدى . وكان طبعه حاداً وقد حارب ببأس شديد دفاعاً عن منصبه وآرائه ، أما فيما عدا ذلك فقد كان أشبه بدب لطيف يستطيع أن يطاقطى وقاره مازحاً إذا توقفت المعارضة . ولم يشارك بنصيب في حياة ليزج الاجتماعية ، ولكنه لم يكن ضئيلاً باستضافة الأصدقاء ، ومن بينهم منافسون كثيرون من أمثال هاسي وجراون . وكان متعلقاً بأسرته . يستغرقه عمله وبيته . وقد درب جميع أطفاله العشرة الأحياء على الموسيقى . وزودهم بالآلات ، واحتوى بيته خمس موترات مفاتيح ، وعوداً ، وفيولا للساق ، وعدة كمانات ، وفيوالات ، وفولنتشيولات . كتب إلى صديق في تاريخ مبكر ( ١٧٣٠ ) يقول « أستطيع الآن أن أحيى حفلة موسيقية ، صوتية وآلية ، من أفراد أسرتي » (٦٧) . وقد يتاح لنا في موضع لاحق أن نرى كيف واصل أبناؤه فنه وفاقوه شهرة .

ثم وهن بصره في أخريات عمره . وفي ١٧٤٩ ارتضى أن تجرى له جراحة على يد نفس الطبيب الذي عالج هاندل بنجاح في الظاهر ، ولكن الجراحة أخفقت هذه المرة وتركته مكفوف البصر تماماً . وعاش بعدها في حجرة معتمة لأن النور الذي لم يستطع رؤيته كان يؤذى عينيه . على أنه واصل التلحين رغم بلواه ، شأنه في ذلك شأن بيتهوفن الأصم ، وراح الآن

يملى صهيراً له الافتتاحية الكورالية « حين تشتد بنا الحاجة » . وكان قد أعد نفسه للموت منذ أمد بعيد ، ووطن نفسه على تقبله ، إذا حان حينه ، عطية من الآلهة ؛ ومن ثم ألف لحنه المؤثر « تعال أيها الموت الحلو » .

تعال أيها الموت الرحيم ، أيها الراحة المباركة ،

تعال لأن حياتى مقفرة .

وقد تعبت من الدنيا .

تعال لأننى فى انتظارك ،

تعال سريعاً وهدىء روحى .

وأسبل عيى فى رفق ؛

تعال ، أيها الراحة المباركة <sup>(٦٨)</sup> .

وفى ١٨ يوليو ١٧٥٠ بدأ أن بصره قد رد إليه بصورة معجزة ، وتجمعت أسرته من حوله فى فرح وإبتهاج ولكن فجأة ، فى ٢٨ يوليو ، قضت عليه إصابة بالفالج و « رقد إلى الرب هادئاً مباركاً » <sup>(٦٩)</sup> كما تقول لغة ذلك العهد المفعم بالرجاء .

وكاد يصبح نسياً منسياً بعد موته . وبعض هذا النسيان مرجعة انزواء باخ فى ليزج ، وبعضه عسر ألحانه الصوتية ، وبعضه اضمحلال الميل إلى الموسيقى الدينية والأشكال الطباقية . وحاول يوهان هيلر ، الذى شغل فى ١٧٨٩ وظيفة باخ قائداً لفرقة المثلثين فى مدرسة توماس ، أن « ييث فى التلاميذ استهجان فجاجات باخ » <sup>(٧٠)</sup> . وكان اسم باخ فى النصف الثانى من القرن الثامن عشر يعنى كارل فليب إيمانويل ، الذى كان يأسف على طابع موسيقى أبيه العتيق <sup>(٧١)</sup> . وما حلت سنة ١٨٠٠ حتى بدأ أن كل ذكر ليوهان سبستيان باخ قد طوى .

ولم يذكر عمله غير أبنائه . وقد وصفه إثنان منهما ليوهان نيكولاوس فوركل ، مدير الموسيقى بجامعة جوتنجن . ودرس فوركل العديد من ألحانه فتحمس له ، ونشر فى ١٨٠٢ ترجمة لحياته فى تسع وثمانين صفحة صرح فيها بأن :

« الأعمال التي خلفها لنا يوهان سبستيان باخ هي تراث قومي لا يقوم  
بشمن ولا يملكه أى شعب آخر ... وتخليد ذكرى هذا الرجل العظيم ليس  
واجب الفن وحده بل واجب الأمة ... فهذا الرجل ، الذى هو أعظم من  
عاش ولعله أعظم من سيعيش من شعراء الموسيقى ومنظريها ، كان ألمانيا ...  
فته به فخراً يا وطنى » (٧٢) .

وفتح هذا النداء المستنفر للوطنية قبر باخ . فاشترى كارل تسلتر ،  
مدير أكاديمية الغناء ببرلين ، مخطوطة لحن الآلام . واستطاع فيليكس  
مندلسون ، تلميذ تسلتر ، أن يقنعه بأن يسمح له بأن يقود فى الأكاديمية  
أول أداء لهذا اللحن يؤدى فى مكان غير الكنيسة ( ١١ مارس ١٨٢٩ ) .  
ولاحظ صديق لمندلسون أن لحن الآلام هذا قد بعث إلى النور بعد تقديمه  
أول مرة بمائة عام تقريباً ، وأن يهودياً فى الحادية والعشرين من عمره هو  
صاحب الفضل فى بعثه من مرقده . (٧٣) وأدى جميع المشاركين فى اللحن  
أدوارهم دون أن يتقاضوا أجراً . وزاد مندلسون على هذا الإحياء بتضمين  
معزوفاته أحياناً أخرى لباخ . وفى ١٨٣٠ نزل فترة ضيفاً على جوته ،  
فشغله جوته بطلبه عزف ألحان باخ .

ووافق هذا الإحياء ظهور الحركة الرومانسية ، وتجديد الإيمان الدينى  
بعد حروب نابليون ، وزال سلطان الواقعية ؛ فقد ارتبطت بالثورة  
( الفرنسية ) المحرمة ، وبـ « ابن الثورة » ، ذلك الرجل الرهيب الذى طالما  
أذل ألمانيا فى ساحات القتال . وكانت ألمانيا الآن ظافرة . فشارك حتى هيجل  
فى الإشادة بباخ بطلا للأمة . وفى ١٨٣٧ دعا روبرت شومان إلى نشر أعمال  
باخ نشرأ كاملاً ، وفى ١٨٥٠ تألفت « جماعة باخ » . وجمعت مخطوطات  
باخ من كل مصدر ، وفى ١٨٥١ صدر أول مجلد . وفى ١٩٠٠ صدر المجلد  
السادس والأربعون والآخر . وقال برامز أن أعظم حدثين فى التاريخ الألمانى  
وقعا فى عهده هما تأسيس الامبراطورية الألمانية ، ونشر ألحان باخ الكاملة (٧٤) .  
وهذه الألحان تؤدى اليوم أكثر من ألحان أى ملحن آخر ، ويتقبل العالم  
الغربى كله تقدير باخ بأنه « أعظم شاعر موسيقى عاش إلى اليوم » .

## الفصل الثالث عشر

### فردريك الأكبر وماريا تريزا

١ - استهلال امبراطورى : ١٧١١ - ٤٠

يبدو أن فولتير كان أول من لقب فردريك بـ « الأكبر » منذ عام ١٧٤٢ <sup>(١)</sup> Frédéric Le Grand وكانت العبارة جزءاً من ميثاق بالاعجاب المتبادل دام عشر سنين بعد ذلك التاريخ . ولكن إذا جاز للتاريخ أن ينحو نحو الشاعر هويتمان في التهليل للمهزومين بنفخ الأبواق ، حق له أيضاً أن يلقب ماريا تريزا بالكبى ، لأنها كانت واحدة من عدة ملكات ففن في العصور الحديثة معظم الملوك وأزريين بهم .

ولنبداً حديثنا عنها من خلال خلفيتها . فقبل أن تولد بست سنوات ارتقى أبوها الهابسبورجى ( ١٧١١ ) عرش « الأمبراطورية الرومانية المقدسة » وتسمى شارل السادس . وكان رأى فولتير في هذه الدولة أنها لا تملك واحدة من هذه الصفات الثلاث ، ولكنها كانت لا تزال امبراطورية ، تكسوها مهابه تسعة قرون . وضمت هذه الدولة التى حكمت من فينا حكماً واهناً النمسا ، والجر ، وبوهيميا ( تشكسلوفاكيا ) واستيريا ، وكارنثيا ، وكارنيولا ، والتيرول ؛ وفي ١٧١٥ بسطت سلطانها على الأراضى المنخفضة الإسبانية السابقة ، التى نعرفها الآن باسم بلجيكا ، ولم تكن الدويلات الألمانية فيها خاضعة للامبراطور إلا بالاسم ، أما المدن الحرة الألمانية فقد اعترفت بسلطته فى شئونها الخارجية ، وكانت بوهيميا الآن فى اضمحلال ، فقد أشاع فيها الفوضى التعصب الدينى واستغلها الملاك الغائبون عن أرضها وأكثرهم يتكلمون لغة أجنبية ، أما الجر فكانت قد عانت من كونها أهم منطقة للصراع بين المسيحيين والعثمانيين ، عبرها أكثر من عشرة جيوش واستلكوها ؛ وتقلص عدد سكانها ، واستشرت الفوضى فى حكومتها . ورفضت طبقة

من النبلاء كبيرة العدد حربية النزعة . لم تعد مجرية الجنس إلا في قسم منها ، أن تدفع الضرائب الامبراطورية ، وكرهت الحكم النمساوى . ولم يكن يملك أرضاً في المجر سوى النبلاء والكنيسة ، فقسماها ضياعاً شاسعة يفلحها الأبقان . وجنبا منها الدخول التى بنيا بها كبار الأديار والقلاع والقصور ، ورعى الموسيقى والفن . وكان بعض النبلاء يمتلك خمسين ألف فدان للواحد ، وكانت أسرة استرهازى تملك سبعة ملايين فدان (٢) .

أما النمسا نفسها ، أكثر المستفيدين فى الامبراطورية ، فكانت تنعم بالرخاء . فبينما لم يزد سكان المجر على مليونين ، بلغ سكان النمسا زهاء ٦,١٠٠,٠٠٠ فى ١٧٥٤ زادوا إلى ٨,٥٠٠,٠٠٠ فى ١٨٠٠ . وفيها هى أيضاً كانت الأرض ملكاً للنبلاء أو الاكليروس يفلحها الأبقان ؛ وقد عملت الفنية فى النمسا حتى ١٨٤٨ . وكان شأن الضياع فيها شأنها فى انجلترا يحفظ بها ملاكها كاملة بحق البكورة ، الذى يقضى بأن تورث الأرض كلها للابن البكر ، أما الأبناء الأصغر منه فيعوضون بوظائف فى الجيش ، أو الكنيسة ، أو الإدارة ؛ وهكذا بلغت حاشية الامبراطور شارل السادس أربعين ألفاً ، ولم يكن فى النمسا طبقة وسطى غنية تتحدى سلطان الارستقراطية الطاغى أو تخفف من دمها الأزرق . وكانت الزيجات مسألة بروتوكول . وأبيحت الحليلات والعشاق بقانون غير مكتوب ، على ألا يجاوز هذا نطاق الطبقة . وقد كتبت اللادى مارى مونتاجيو من فيينا فى ١٧١٦ ، ربما بما يعهد فى الرحالة من مبالغات ، فقالت :

« من العادات الراسخة أن يكون لكل سيدة ندياة زوجان ، أحدهما حامل الاسم والآخر القائم بالواجبات ، وهذه الارتباطات معروفة جداً حتى أن القوم يعدونها إهانة صريحة تشجب علناً أن تدعو امرأة من عليا القوم إلى الغداء دون أن تدعو فى الوقت ذاته تابعيها هذين ... العشيق والزوج اللذين تجلس هى بينهما رسمياً فى وقار شديد ... والمرأة تتطاع إلى عشيق حالما تزوج باعتباره جزءاً من حاشيتها (٣) . »

وكانت الطبقة الارستقراطية ، فى جميع أرجاء هذه الدولة التى كانت تتحول

الآن إلى امراطورية نمساوية - مجرية تعمل ويدها في يد الكنيسة :- ولعل النبلاء تقبلوا اللاهوت الكاثوليكي في شيء من التحفظ والارتياب ، وكان العديد منهم ماسونا <sup>(٤)</sup> . ولكنهم سخوا شاكرين على دين أعان بمثل هذه الساحة ألقائهم وبناتهم المجردات من المهور على الرضى بنصيبهم في هذه الدنيا تملأ بالآخرة . وكان تنوع العقائد كفيلا بتشويش هذه العملية لو أبيع لأنه مفض إلى الجدل والشك ، أما التسامح الديني فهو ولا ريب من خطل السياسة . وقد جعل فيرميان رئيس أساقفة سالزبورج الحياة في رئاسة أسقفيته عسيرة على البروتستنت عسراً حمل ثلاثين ألفاً منهم على الهجرة ، فنزع معظمهم إلى بروسيا ( ١٧٢٢ - ٢٣ ) <sup>(٥)</sup> حيث شدوا من أزر عدو النمسا الصاعد . كذلك أسهمت هجرات أو حركات طرد مماثلة من بوهيميا في الاضمحلال الاقتصادي لتلك الدولة التي كانت يوما ما تعز باستقلالها ، وعملت على تقدم ألمانيا البروتستنتية .

وشارك الأغنياء والفقراء في تمويل عمارة العصر الكنسية . ففي براغ أكمل كيليان اجناز ديتسنهوفر أعظم المعمارين التشيكيين ، في عمارة ضخمة فخمة . كنيسة القديس نيقولا التي بدأها كريستوف ديتسنهوفر . وترك يوهان برنارد فيشر فون إرلاخ ، أعظم المعمارين النمساوين . بصمته على سالزبورج ، وبراغ ، وروما ، وشيد هو وابنه يوزف إيمانويل رائعة من الباروك في كنيسة القديس شارل بفينا . وأبرزت الأديار الفخمة مجد الله ورفاهيات العزوبة . فكان هناك مثلاً الدير البندكتي في ملك على الدانوب حيث نشر ياكوب برانتاوير ومساعدوه <sup>(٦)</sup> مجعاً يشتمل على مبان ، وأبراج . وقبة . وفي داخله القصور الفخمة والأعمدة الرائعة ، والزخرفة الفاخرة . وهناك دير القساوسة الأوغسطينيين القديم في دورنشتين الذي أعاد بناءه <sup>(٧)</sup> بالباروكه الأنيق يوزف مونجناشت ؛ ويلاحظ أن أهم مفاخره - البوابة الرئيسية والبرج الغربي - من إنتاج متياس شتايندل . وهو مثال اتجه إلى العمارة وهو في الثامنة والسبعين . وهناك كنيسة الدير البندكتي ومكتبته في آلتنبورج ( وبانيهما هو مونجناشت أيضاً ) <sup>(٨)</sup> وهما مشهورتان بالزخارف المترفة . وهناك دير الرهبان البندكتين في تسفيتل ،

وهو من آثار القرن الثاني عشر ، وقد أقام فيه مونجناشت وشتايندل واجهة جديدة وبرجاً ومكتبة . <sup>(٩)</sup> أما الخورس الرائع فكان من صنع مايس تريوهان في ١٣٤٣ — ٤٨ ؛ هنا أظهر الطراز القوطي القديم تفوقه على الباروك الجديد . ثم هناك دير شتامز في التيرول الذي أعاد بناءه <sup>(١٠)</sup> جيورج جومب ، والذي تميزه المصبغات الحديدية والزخارف الحصينة في بيت سلم « الأحبار » ؛ وهنا كان يدفن أمراء الهايسبورج . وهناك كنيسة الدير في هرتسوجنبورج ، وهي الرائعة التي أبدعها فرانتس بن يوزف مونجناشت ، في حياته القصيرة ( ١٧٢٤ — ٤٨ ) . وهناك كنيسة الدير في فيليرنج ، التي قيل فيها أنها « أبدع بناء بطراز الروكوك في النمسا » . <sup>(١١)</sup> ونلاحظ في مرورنا هنا الأراغن الرائعة في هذه الكنائس كالتى في هرتسوجنبورج وفيليرنج ، والمكتبات الجميلة ؛ ومن نماذجها مكتبة الدير البندكتى في آدمونت ، المحتوية على ٩٤,٠٠٠ مجلد . ١,١٠٠ مخطوطة في هيكل من الزخرف الباروكى . لقد كان رهبان النمسا في قمة مجدهم في عصر الإيمان المتداعى الذي نحن بصدده .

وقد جارهم النبلاء بنفس الخطو . في النمسا والمجر ، كما في ألمانيا ، كان كل أمير يتوق إلى ضريب لفرساي ؛ ومع أنه عجز عن منافسة ذلك البهاء المفرط فإنه جمع من الأسلاب ما أتاح له بناء « قصر » palats ( كما كان يسميه ) يعكس كل جانب ومظهر فيه سمو مكانته . فشاد أوجين أمير سافوى قصرأ صيفياً على مستويين في ضيعته خارج فيينا « بلفدير واطيء » ( وهو الآن متحف الباروك ) و « بلفدير عال » وضع تصميمهما الجميل يوهان لوكاس فون هلدبرانت . وصمم يوهان برنارد فيشر فون إرلاخ قصر الأمير الشتوى ( وتشغله الآن وزارة المالية ) كذلك وضع تصميمات لقصر شونبرون وحدائقه لينافس بهما فرساي . ولكن البناء الفعلى الذى بدأ في ١٦٩٦ أغفل هذه التصميمات أو خفف منها أثناء تنفيذه . وصمم فيشر فون إرلاخ وابنه يوزف إيمانويل المكتبة الامبراطورية — وهى المكتبة القومية الآن — التي يرى إخصائى في فن الباروك أن بها أبداع بناء داخلى لأى مكتبة في العالم . <sup>(١٢)</sup> وفي ١٧٢٦ فتح شارل السادس هذا الكنز للجمهور وفي ١٧٣٧



اشترى لها مجموعة المخطوطات والكتب الهائلة التي كان يمتلكها أوجين أمير سافوى . لقد كانت فيينا ، إلى حد كبير ، أحمل مدينة في دولة الجرمان :

وقد جعل أكثر العمارات النمساوية بالنحت . ونذكر هنا بجهل خجول تمثال « المسيح المصلوب » الخشبي الذي صنعه أندريه تاماش في دير شتامز ، وتمثال الامبراطور فرانسيس الأول الرخامي الذي نحته بلقازار مول والمعروض في متحف الباروك بفيينا ؛ وفي وسعنا أن نستشعر على البعد تفاني يوزف شتامل في فنه ، إذ أنفق معظم حياته في تجميل دير آدمونت بالتماثيل . ولكن كيف يغتفر لنا كل هذا الإبطاء في التنويه بجيورج رفايل دونير مثالا لا يفوقه بين مثالي العصر غير برنيتي ؟ فقد ولد في اسلنجن بمنخفضات النمسا ( ١٦٩٣ ) وتلقى فنه على يد جوفاني جوليانى ، وبفضل هذه الوصاية الإيطالية اكتسب الميل الكلاسيكى الذى أتاح له تنقية ما فى الباروك النمساوى من إسراف . على أن تمثاله الرخامى « تمجيد شارل السادس » <sup>(١٣)</sup> مازال يعانى من غرابة الباروك وشططه — ففيه يرى الامبراطور وقد رفعه إلى السماء ملاك له ساقان خميلتان وثمانان متألقان ؛ ومع ذلك فنحن شاكرون للفن أن أعاد للصاروفيم ( الملاك ) شيئاً ملموساً — وهو الذى خالته الفلسفة مجرداً من الجسد . ومن آيات دونير الجديرة بعصر النهضة تمثاله « القديس مارتن والشحاذ » فى كتدرائية برسبورج (براتيسلافا) ، ولمنحوتته الرخامية البارزة « هاجر فى البرية » <sup>(١٤)</sup> جمال كلاسيكى ناعم . وقد بلغ أوجه فى التماثيل التى صلبها من الرصاص لنافورتن كبيرتين فى فيينا : نافورة « العناية الإلهية » فى السوق الجديدة ، التى تمثل أنهار النمسا ، ونافورة أندروميذا التى تنافس نافورة روما . وقبل أن يموت فى ١٧٤١ بعام بالضبط صب لكتدرائية جورك مجموعة تمثل بكاء مريم على جسد المسيح ؛ وهى مجموعة كانت خليقة بأن تشيع البهجة فى صدر رفايل لأن دونير اتخذ اسمه .

ولم ينتج المصورون ولا الشعراء فى هذا العصر فى النمسا أو ممتلكاتها أى آثار تثير اهتمام العالم الخارجى ، وربما يستثنى من هذه القاعدة الصور الجصية التى صورها دانييل جران داخل قبة المكتبة الكبرى فى فيينا . أما فى الموسيقى فقد كانت فيينا المركز المعترف به للعالم الغربى . وكان شارل

السادس يعشق الموسيقى عشقاً لا يعلو عليه سوى حبه لبناته وعرشه . وقد لحن هو نفسه أوبرا ، وصاحب فارينيللى عازفاً على البيان القيثارى ، وقاد البروفات . وجلب لفيينا خيرة المغنين ، والعازفين ، والممثلين . ورسامى المناظر المسرحية ، دون أن يعبأ بالتكاليف . وفى إحدى المناسبات أنفق — فيما قدرت اللىدى مارى — ثلاثين ألف جنيه ليخرج أوبرا واحدة (١٥) . وبلغ عدد المرتلين والعازفين فى فرقة كنيسته ١٣٥ . وأصبحت الموسيقى « إمبراطورية » . أو على الأقل أرستقراطية . وفى بعض الأوبرات كان جميع المشاركين — سواء العازفين المفردين . أو الكورس ، أو الباليه ، أو الأوركسترا — أفراداً من الطبقة الارستقراطية . وفى إحدى هذه الحفلات كانت تقوم بالغناء فى الدور الرئيسى الأرشيذوقة ماريا تريزا (١٦) .

وقبل أعظم كتاب نصوص الأوبرا فى ذلك العهد الدعوة إلى فيينا فأقبل أبوستولو زينو من البندقية فى ١٧١٨ . وعمل شاعراً لبلاط شارل السادس ، وفى ١٧٣٠ اعتزل فى لطف غلياً مكانه لييتروتراباسى ، النابولى الذى كان قد تسمى من جديد . « ميتاستاسيو » . وفى السنوات العشر التالية كتب ميتاستاسيو — بالإيطالية دائماً — مسرحيات شعرية بلغ من قدرتها على إثارة العواطف أن كبار ملحنى أوروبا الغربية أسعدهم أن يلحنوها . ولم يضارعه أحد فى تكليف الشعر وفق مطالب الأوبرا — أى فى ملاءمة موضوع نصه . وحركته . ومشاعره . لمقتضيات المغنين المنفردين ، والثنائيين . والمقاطع الملحونة . والكوارس . والباليات . والمناظر المسرحية ؛ ولكنه فرض لقاء ذلك على الملحنين التوافق الإيقاعى بين موسيقاهم ومسرحيته . وعظم نجاحه حتى خشى فولتير أن تطرد الأوبرا الدراما من المسرح . وقال « إن هذا الوحش الجميل ينحى مليونين ( ربة التراجيديات ) » (١٧) .

وتربع شارل السادس على عرش كل هذه الموسيقى . والفن . والبلاط المتعدد اللغات . والإمبراطورية . بيد مبسوطه . وقلب رحيم ، وحزن رجل الحرب . ذلك أن قواده لم يستطيعوا أن يتبعوا عصا قيادته ، وحين طالهم بأغاني الفرع لم يعطوه غير المأسى . لقد جرت ربيع الحرب مع النمسا رخاء ما دام أوجين أمير سافوى محتفظاً بقوة ذهنه وسلطانه . وهو الذى

شارك ملبره صد جيوش لويس الرابع عشر ؛ فانزعت بلغراد من العثمانيين ، وسردانيا من سافوى ، وميلان ونابلى والأراضى المنخفضة الإسبانية من أسبانيا . ورقى أوجين لا قائداً عاماً لجميع الجيوش النمساوية فحسب ، بل وزيراً أول ومديراً للدبلوماسية . والواقع أنه بسط سلطانه على كل شىء إلا الأوبرا ، ولكنه - وقد أذعن للناموس الذى يبلى أجساد البشر - أصاب الوهن عقله لا جسمه فحسب . وفى حرب الوراثة البولندية ( ١٧٣٣ - ٣٥ ) انزلت النمسا إلى صراع مع فرنسا ، واسبانيا ، وسافوى ( التى كانت تعرف آنئذ بمملكة سردانيا الصغيرة ) وخسرت اللورين . ونابلى ، وصقلية ( ١٧٣٥ - ٣٨ ) ، وأسفر تحالفها مع روسيا عن حرب أخرى مع تركيا ؛ وضاعت منها البوسنة . والصرب . والأفلاق ، وعادت بلغراد تركية من جديد ( ١٧٣٩ ) . ولم يؤت الامبراطور من المواهب ما يعوض به المواهب التى افتقدها معاونوه . وإليك رأى فردريك الأكبر فيه :

« أخذ شارل السادس من الطبيعة الصفات التى تصنع المواطن الصالح ، ولكنه لم يأخذ صفة من تلك التى تصنع الرجل العظيم . كان سمحاً دون تميز ، له روح محدودة دون بصيرة ثاقبة ؛ وكان قادراً على الانكباب على العمل . ولكن دون عبقرية . يجهد نفسه دون أن ينجز الكثير ، ويجيد معرفة القانون الألمانى . وعدة لغات . وقد نبغ فى اللاتينية على الأخص . وكان أباً صالحاً وزوجاً صالحاً . ولكن شابه ما شاب جميع أمراء البيت المالك النمساوى من تعصب وميل للخرافة » ( ١٨ ) .

وكان عزاؤه وفخره فى كبرى بناته ماريا تريزا ، التى وطد العزم على توريثها عرشه : ولكن أباه ليوبولد الأول كان قد أبرم ( ١٧٠٣ ) « ميثاقاً متبادلاً للوراثة » تقرر فيه أن يحكم الوراثة مبدأ حق الابن البكر ؛ فإذا لم يوجد وريث ذكر انتقل التاج إلى بنات ابنه جوزف ( المولود فى ١٦٧٨ ) ثم إلى بنات ابنه شارل ( المولود فى ١٦٨٥ ) . وترك موت جوزف الأول فى ١٧١١ دون وريث ذكر ( ولكن بابنتين على قيد الحياة ) التاج لشارل . وفى ١٧١٣ بمقتضى « أمر عال » أصدره شارل لمجلسه الخاص ، أعلن مشيئته بأن ينتقل عرشه وأملاكه الشخصية بعد وفاته إلى أكبر أبنائه الحى ،

فلذا لم يكن هناك ابن على قيد الحياة فإلى كبرى بناته . وقد ولد ابنه الوحيد ومات عام ١٧٢٦ . وبعد أن انتظر شارل عبثاً لإنجاب آخر ، ناشد الدول الأوربية أن تتفادى نشوب حرب وراثية بقبولها وضمانها الجماعى لنظام الوراثة الذى وضعه . وفى الأعوام الثمانية التالية قبلت أمره العالى أسبانيا ، وروسيا ، وبروسيا ، وانجلترا ، وهولنده ، والدنمرك ، واسكندناوه ، وفرنسا .

ولكن مصاعب نشبت فصنعت كثيراً من التاريخ . ذلك أن سكسونيا وبافاريا كان على عرشيهما أميران متزوجان من ابنتى جوزف أخى شارل ، فطالبا الآن بوراثة عرش الامبراطورية عملاً بميثاق ليوبولد الأول ، أما فردريك ولیم الأول ملك بروسيا فوافق على أساس تأييد شارل له فى مطالبته بنجاء من دوقيتى يولش وبرج ويبدو أن شارل وافق على هذا الشرط ولكن سرعان ما بذل للمنافسى فردريك ولیم وعوداً عكس هذا الوعد . وعليه انضم ملك بروسيا إلى أعداء الامبراطور (١٩) .

وفى ١٧٣٦ تزوجت ماريا تريزا من فرانسس ستيفن ، دوق اللورين ، وغراندوق توسكانيا فيما بعد ( ١٧٣٧ ) ، وهى فى الثامنة عشرة من عمرها . وفى ٢٠ أكتوبر ١٧٤٠ مات شارل السادس ، مختتماً بموته فرع الذكور فى بيت هابسبورج . واعتلت ماريا تريزا العرش بوصفها أرشيدوقة النمسا وملكة بوهيميا والمجر . وأصبح زوجها شريكاً لها فى الحكم ، وإذ لم يبد كبير اكتراث بشئون الدولة أو كفاءة تذكر للقيام عليها فقد وقع عبء الحكم كله على عاتق الملكة الشابة . وكانت فى عام ١٧٤٠ تملك كل مفاتن الأنوثة والملك ؛ قسمات بديعة ، وعيون زرق متألقة ، وشعر أشقر غزير ، ورقة فى السلوك ، وخفة فى الحركة ، ومتعة العافية ، وحيوية الشباب (٢٠) . وكان ذكاؤها وخلقها يفوقان هذه المفاتن كلها قصرأ عن التصدى للمشكلات التى أهدقت بها من كل جانب . وكانت الآن حاملاً فى شهرها الرابع بالطفل الذى سوف يخلفها باسم جوزف الثانى « المستبد المستنير » . ونازعها حقها فى العرش كل من شارل ألبرت ناخب بافاريا ، وفردريك أوغسطس الثانى ناخب سكسونيا ، وناصر حزب قوى فى فيينا القضية البافارية ، ولم يكن هناك تأكيد بأن المجر ستعترف بها ملكة عليها ، ولم تتوج بهذا الوصف حتى ٢٤

يونيو ١٧٤١ . أما خزانة الامبراطورية فمخاوية لإلا من ١٠٠,٠٠٠ فلورين ، زعمت الامبراطورة أرملة شارل السادس أنها ملك لها . وكان الجيش مختل النظام ، وقواده تعوزهم الكفاية . وكان مجلس الدولة مؤلفاً من أعضاء مسنين فقدوا القدرة على التنظيم أو القيادة . وانتشرت الشائعات بأن العثمانيين سيزحفون مرة أخرى على فيينا بعد قليل . (٢١) وطالب فليب الخامس ملك أسبانيا بالبحر ويوهيميا ، وملك سرداينا بلمبارديا ثمناً لاعترافهما بها (٢٢) . أما فردريك الثانى الذى أصبح ملكاً على بروسيا قبل تولى ماريا تريز العرش بخمسة شهور فقط ، فقد بعث إليها يعرض الاعتراف بها والدفاع عنها ودعم انتخاب زوجها امبراطوراً ، شريطة أن تنزل له عن الشطر الأكبر من سيليزيا ، فرفضت العرض ، ذاكرة ما كان أبوها يرجوه من بقاء المملكة سليمة لا تجزأ ولا يمسها سوء . وفى ٢٣ ديسمبر ١٧٤٠ غزا فردريك سيليزيا ، ووجدت المملكة ذات الثلاثة والعشرين ربيعاً نفسها تخوض حرباً مع أقوى دولة فى ألمانيا ، ومع الرجل الذى قدر له أن يكون أعظم قائد فى عصره .

## ٢ - استهلال بروسى : ١٧١٣ - ٤٠

( أ ) فردريك وليم الأول :

كانت أسرة هوهنتسارن قد نجحت فى رفع إمارة برندنبرج الناجبة إلى مملكة بروسيا فى ١٧٠١ ، وأصبح أميرها الناخب ملكاً باسم فردريك الأول . وقد أوصى بأن يرث ملكه بعد موته ابنه فردريك وليم الأول ( حكم ١٧١٣ - ٤٠ ) . وكان الملك الجديد ، عن طريق زوجته صوفيا دوروتيا ، صهرراً لجورج الأول الذى ارتقى عرش إنجلترا فى ١٧١٤ . وكانت أملاك بروسيا تشمل بروسيا الشرقية ، وبومرانيا السفلى ، وإقليم الحدود المسمى برندنبرج ( والمحيط برلين ) وإقليم كليفز فى غربى ألمانيا ، وكونتية مارك ، ومدينة رافنزيبرج فى وستفاليا : وكلها أخطاط مفككة من البلاد تمتد امتداداً متقطعاً من الفستولا إلى الألب ، ولا تربط بينها غير قوات الملك . وبلغ سكان « بروسيا » هذه فى ١٧٤٠ نحو ٣,٣٠٠,٠٠٠ زادوا إلى ٥,٨٠٠,٠٠٠ فى نهاية القرن ، أما بنيانها الاجتماعى فكان إقطاعياً

فى أساسه : فلاحون يدفعون الضرائب والفروض الإقطاعية ، وطبقة وسطى ضعيفة ، وطبقة نبلاء تطالب بإعفاؤها من الضرائب ثمناً لتزويد الملك بالعون الحزبى . وكانت رغبة فردريك ولیم الأول فى التحرر من الاعتماد على هؤلاء النبلاء بعض ما دعاه إلى تنظيم جيش دائم سيقدر التاريخ السياسى لأوروبا الوسطى طوال نصف قرن .

كان فردريك ولیم حاكماً شاذاً شذوذ ابنه الأشهر منه ، الذى يرجع معظم الفضل فى انتصاراته لجيش أبيه . ولم يوهب الوالد ولا الولد شخصية جذابة ساحرة ، ولم يسترضى أحدهما العالم بجمال طاعته أو لطف ابتسامته ، بل واجهه كلاهما بسحنة أمرة صارمة تسوس الجيوش : كان الأب قصيراً بدينياً . له وجه متورد تحت قبة مثلثة ، وعينان تنفذان إلى صميم كل زيف وصوت يعان عن إرادة صاحبه . وفكان على استعداد لطحن كل مقاومة . وإذا كان ذا شهية طيبة دون أن يكون ذواق للطعام ، فقد طرد طاهيه الفرنسى ، وأكل طعام الفلاحين ، وكان يستهلك الكثير فى وقت قصير دون احتفال يذكر لأنه كان فى شغل عن هذا بعمله . ورأى نفسه سيد الدولة وخادماً ، فعكف على نصريف شئون الحكم فى أمانة وسخط . لأنه وجد فيها الكثير المعوج المنحرف . فأقسم أن يقومه بالقوة . واختصر إلى النصف عدد كبار الموظفين المغرورين الذين عطالت سلطاتهم المتضاربة عمل الحكومة ، وباع ما ورثه من مجوهرات ، وخيول ، وأثاث فاخر . واختزل مظاهر بيت الملك إلى بساطة بيت المواطن من أهل المدن ، وجمع الضرائب أينما أمكن تنميتها ، وخلف لفردريك الثانى خزانة مملوءة إلى حد مفر .

وأراد من كل إنسان أن يكده ويكده مثله ، فأمر موظفى البلديات بأن يراقبوا أخلاق السكان . ويبشروا بالجد والاقتصاد ، وأن يؤدبوا المتشردين بالأشغال الشاقة وبسط إشراف الدولة على التجارة والصناعة ، ولكلها وجدنا التشجيع فى تحسن حال القنوات والطرق . وفى ١٧٢٢ أصدر الملك اليقظ أمراً يقرر التعليم الإلزامى ففرض على كل أبرشية أن تمول مدرسة ، فما وافت سنة ١٧٥٠ حتى كانت بروسيا تنصدر أوروبا كلها فى التعليمين الابتدائى والثانوى (٢٣) . وألقيت البذرة لعصر كانط وجيته .

وحين تبين فردريك وليم أن الأتقياء من الناس يعملون بأثبت مما يعمل الشكاك ، أيد الحركة التقوية . وتسامح مع الكاثوليك على مضض وأخير الكلفنيين بأن يكفوا عن التبشير بكتابة مذهبهم الجبرى ، وأمر اللوثرين بأن يستعملوا الألمانية بدل اللاتينية فى طقوسهم ، وأن يقلعوا عن ارتداء المدرعات « والبطرشيالات » وعن رفع القربان أمام المصلين ، باعتبار هذه كلها من مخلفات البابوية . ولما أكره رئيس أساقفة سالزبورج خمسة عشر ألف بروتستنتى على الهجرة . رحب بهم فردريك وليم وأقرضهم المال رحلتهم التى قطعوا فيها خمسمائة ميل ، وأجر لهم الأراضى ( ولم تكن من خيرة أرضه ) إلى أن تؤتى أرضهم غلاتها . واستقدم خمسة عشر ألف مهاجر آخرين من سويسرة والدويلات الألمانية . وهكذا ردت بروسيا إلى الحياة الاقتصادية بعد أن دمرتها حرب الثلاثين .

كانت الرغبة العارمة التى دفعت الملك إلى هذا النشاط هى تأمين الأمة فى عالم لا يكف عن الحرب . فحين تقلد فردريك وليم السلطة كانت الحرب الشمالية الكبرى ما تزال مستقرة ، تشتبك فيها السويد ، وروسيا وبولنده ، والدنمرك ، وسكسونيا ، وبعد قليل انجلترا ، وكانت العبرة الواضحة من هذه الحرب أنه لا غنى عن جيش قوى للسلم ، وسط عالم يسوده السطو المؤثم . وكان ملك بروسيا تواقاً إلى الحصول على ستين ثغراً لتجارة برلين ، فاشترها بمبلغ ٤٠٠,٠٠٠ طالر من الدول التى انتزعها من شارل الثانى عشر . ولكن شارل رفض عقب عودته من تركيا أن يعترف بهذا البيع لبضاعة مسروقة ، فعرض فردريك وليم أن يردها للسويد نظير الـ ٤٠٠,٠٠٠ طالر التى دفعها . ولم يكن شارل يملك المال ، ولكنه أصر على استرداد ستين ، فأعانت بروسيا الحرب عاياه ( ١٧١٥ ) وانضمت إلى أعوانه فى حصار شترالزوند . وفر شارل إلى السويد ونصف العالم ضده ، وأدركه الموت هناك . وعاد فردريك وليم إلى برلين وستين فى جيبيه ، وبريق الانتصار فى عينيه .

بعد هذا أصبح الجيش شغله الإدارى الشاغل . ولم يكن بالرجل العسكرى النزعة تماماً ، ولا كان مقاتلاً قط ، ولم يخض حرباً بعد ذلك بتاتاً ، ولكنه

عقد العزم على ألا يخوض أحد حرباً ضده وهو في مأمن . فلقد كان هذا الرجل الذي بنى أشهر جيش في ذلك القرن « من أعظم الملوك حباً للسلام » (٢٤) وهو القائل أن مبدئى ألا أؤذى أحداً ، على ألا أسمع بأن يستهين بى أحد » (٢٥) ومن ثم راح يجمع الجند ، ويطلب أطول من يجد منهم قامة في ولع شديد ؛ وكان يكنى للظفر بمودته أن يرسل له إنسان رجلاً طوله ستة أقدام على الأقل وكان الملك يسخو في دفع ثمنهم ويتهيج قلبه لقوامهم الفارع . ولم يكن أكثر جنوناً بالجيش من زملائه الملوك ، إلا فيما يتصل بطول الجندي . فقد كان لفرنسا مثلاً في ١٧١٣ من الجند النظاميين ١٦٠,٠٠٠ ، ولروسيا ١٣٠,٠٠٠ ، وللمنسا ٩٠,٠٠٠ (٢٦) . ولكي يرفع فردريك وليم عدة جيشه إلى ٨٠,٠٠٠ في بلد لا يزيد سكانه على ثلاثة ملايين ، جند الجند من الخارج وفرض التجنيد الإجبارى في أرض الوطن ، وقاوم الفلاحون وسكان المدن الإكراه على الخدمة العسكرية ، فكانوا يؤخذون بالحيلة أو القوة ؛ وحدث مرة أن اقتحم ضابط من فرق التجنيد كنيسة وساق أطول الرجال وأقواهم رغم توسلاتهم . (٢٧) ( ولندكر أننا نحن أيضاً نفرض التجنيد الإجبارى ) وكان الرجال إذا انخرطوا في سلك الجندية يجدون الرعاية الطبية ، ولكنهم أخضعوا لنظام قاس وتدريب شاق ؛ وكان الجلد هو العقاب حتى لصغار الذنوب .

وطبق التجنيد الإجبارى على النبلاء أيضاً ، ففرض على كل نبيل سليم البدن أن يخدم في الجيش ضابطاً ما دام يطبق الخدمة العسكرية . وكان هؤلاء الضباط يدربون تدريباً خاصاً ، ويخصهم الملك بالتمكريم . فأصبحوا طبقة حاكمة يحتقرون التجار ، والمعلمين ، ورجال الدين ، والطبقات الوسطى عامة ، وينظرون إليهم نظرتهم إلى طبقات ديناً مستضعفة ، وكثيراً ما كانوا يعاملونهم بوقاحة وتفاخر ، أو بوحشية وضراوة . ولكنهم درّبوا المشاة والمدفعية والفرسان في تشكيلات دقيقة وحركات طيبة لم يعرفها قط أى جيش حديث آخر في أغلب الظن . وشارك الملك ذاته في هذه المناورات العسكرية ، وأشرف على تدريب جنوده في تدقيق وحب ؛ فلما ولى فردريك الثانى العرش



وجد تحت إمرته قوة من الرجال مهيأة للذخ الحربية والغنائم ، متجاهلة في لحظة كل دروس السلام التي تعلمها الأمير من الفلسفة .

( ب ) فرتز الصغير :

كان « جاويش تدريب الأمة البروسية العظيم » ( كما وصف كارليل فردريك وليم الأول ) ( ٢٨ ) ، أباً لعشرة أطفال أكبرهم فلها مينا . والمذكرات التي خلفتها عند وفاتها ( ١٧٥٨ ) هي أكثر مصادرنا مباشرة ووثوقاً عن تاريخ أخيها الباكر . وربما أسهبت بتركيز انتقائي في ذكر قسوة مربيها ، وأنانية أمها الجافية . ووحشية أبيها ، وأوامره الاستبدادية في أمر زواجها ، ومعاملته الصارمة للفتى فرتز الذي أحبته مفعرة وعزاء لحياتها ( ٢٩ ) . قالت « لم يوجد حب نظير حبنا الواحد للآخر لقد أحبت أخى حباً جماً وحاولت على الدوام أن أدخل السرور على قلبه » ( ٣٠ ) .

وكان فردريك ، المولود في ٢٤ يناير ١٧١٢ ، يصغرها بثلاثة أعوام . ولم يرضى عنه أبوه ولا أمه . فقد جهدا ليصنعا منه قائداً وملكاً ، أما هو فأبدى كل إمارة على أنه سيصبح شاعراً وموسيقياً . وبين أيدينا التعليمات التي أعطاها فردريك وليم لمعلمي ولده . قال :

« اغرسوا في ولدي ما يجب من محبة الله وخشيته باعتبارهما الأساس والركن الرئيس لحيرنا الزمنى والأبدى . فلا تذكروا على مسمعه أبداً أى أديان زائفة أو مذاهب إلحادية . أو أريوسية . أو سوسينية ، أو ما شاكل ذلك من أسماء لهذه السموم التي تستطيع إفساد العقل الحدث بسهولة كبيرة ( وقد أصبح فردريك كل هؤلاء ) . ومن ناحية أخرى يجب أن يعلم ما يجب من استنكار للبابوية وبصر بما تفتقر إليه من أساس وما فيها من سفح ...

وليتعلم الأمير الفرنسية والألمانية .... دون اللاتينية ... وعلموه الحساب ، والرياضة ، والمدفعية . والاقتصاد ، بتعمق ... والتاريخ على الأخص ... وكلما شب زيدوه علماً بالتحصينات ، وتشكيل المعسكر ، وغير ذلك من علوم الحرب ، ولكي يدرب الأمير منذ صباه على أن يعمل ضابطاً وقائداً . . . اغرسوا في ولدي الحب الصادق لمهنة الجندي ، وأقنعوه

بأنه لما كان السيف هو الشيء الوحيد الذى يكسب الأمير الشهرة والشرف ، فإنه سيكون مخلوقاً محترماً من جميع الناس إذا لم يحبه ويأتمس فيه فخره الوحيد « (٣١) .

ولو أفسح للأب فى أجله بما يكفى لتاه فخرأ بولده جندياً وقائداً ، ولكن كل شيء بدا وكأنه يسير فى طريق خطأ خلال سنوات التلمذة تلك . فقد كان الغلام ذكياً ، ولكنه لم يهتم قط بالهجاء . احتقر اللغة الألمانية وأحب لغة فرنسا وأدبها وموسيقاها وفنها ، وأحب أن ينظم الشعر الفرنسى ، وواصل هويته تلك إلى آخر عمره . وكان الملك الشيخ يستشيط غيظاً إذا رأى ولده ويده كتب فرنسية ، ويزداد غضبه حين يجده يعزف على الفلوت . وجاء يوهان كوانتش ، عازف الفلوت فى بلاط سكسونيا ، إلى برلين ليعلم الصبي خفية بناء على طلب أمه . وكان كوانتش إذا سمع الملك يدنو يختبئ فى خزانة ، ويقلب فردريك روبه الفرنسى إلى سترة حريرية ، ولكن الأب كان يثور لم رأى الكتب الفرنسية ملقاة هنا وهناك ، فأمر الخدم أن يرسلوها إلى بائع كتب ، فبيعها خير من حرقها . ولكن الخدم لم يفعلوا هذا ولا ذاك ، بل خبأوا الكتب ، وبعد قليل أعادوها للأمير .

وبذل الشيخ قصارى جهده الذى اختلطت فيه محبة الأب بغضبه ليجعل الصبي مقاتلاً . فاصطحبه فى رحلات صيده . وخشنه بحياة الحلاء ، وعوده الخطر والركوب الوعر ، وألزمه العيش على الطعام الزهيد ، والنوم القليل ، ووكل إليه أمور فوج فى جيشه ، وعلمه أن يلرب جنده . وأن يرقى بطارية مدفعية ، وأن يطلق المدافع . وتعلم فردريك هذا كله . وأبدى قدراً كافياً من الشجاعة ، ولكن الأب تبين بغضب متزايد أن الفتى ، الذى بلغ الآن السادسة عشرة راح يكون صداقة حميمة مريبة مع ضابطين شابن هما الكبتن فون كاتى والملازم كابت . وكان كاتى واسع الاطلاع كثير الرحلات ، ورغم ما تركه الجدرى على وجهه من ندوب ، فإن « تهذيب عقله وسلوكه » كما قالت فلهمينا جعله « رقيقاً لطيفاً جداً ... وكان يفخر بأنه حر الفكر . وتأثير كاتى هو الذى دمر كل إيمان دينى فى صدر أخى » (٣٢) .

ولم يستطع فردريك ولیم أن يستجيب لهذه التطورات المنحرفة فى ابنه

البكر إلا بالغضب والعنف . وكان ديدنه استعمال العصا مع خدمه ، فهدد باستعمالها لتأديب ولده . وكانت فلهمينا خلال ذلك تقاوم خططه لتزويجها لحليف سياسى قوى ؛ وبدا أن الولد والبنت أرسلهما القدر ليخيا كل أماله . « لقد بلغت ثورة أبى على أخى وعلى مبلغاً جعله يقصينا عن حضرته فيما عدا ساعات الطعام . وحدث ذات مرة أن الملك قذف رأس أخى يطبقه ، وكان يمكن أن يصيبه لولا أنه حاد عنه ، وفى مرة أخرى قذف الطبق على وقد نجوت منه أنا أيضاً لحسن حظى ، ثم انهال على بوابل من السب والشتم ... وإذا مررت أنا وأخى على مقربة منه لنبرح الحجرة دفع نحونا عكازه ليضربنا . ولم يكن يرى أخى قط دون أن يهدده بعصاه . وكثيراً ما قال لى فرتز إنه قد يحتمل كل معاملة سيئة إلا أن يضرب ، فإذا بلغ الأمر حد الضرب فإنه مسهر (٣٣) .

وفى وسعنا أن نفهم بعض أسباب الغضب الذى استدعره الملك المسن . ذلك أنه كان قد تطلع إلى ترك ملكه هذا الذى أعاد تنظيمه لولد يواصل رعايته لتخيش ، ويقتصد فى النفقات ، ويبنى الصناعات ، ويصرف شئون الدولة بأمانة واجتهاد ، ولم يكن ممكناً أن نتوقع منه التنبؤ بأن ابنه هذا سيفعل هذا كله وأكثر منه . فهو لم يجد فى « فريدرش » غير فتى وقع مخنث ، يجعد شعره كالفرنسيين بدلاً من أن يقصه كالجنود الروسين (٣٤) ، ويمتق الجنود والصييد ، ويهزأ بالدين . وينظم الشعر الفرنسى ، ويعزف على الفلوت . فأى مستقبل يمكن أن يكون لبروسيا إذا حكمها هذا الفتى الضعيف ؟ وحتى التماساته للعفو بين الحين والحين يمكن أن يفسرها أبوه بأنها جبن منه . وذات مرة قال الملك لمن حوله بعد أن لكم أذنى ولده إنه لولئى مثل هذه المعاملة من أبيه لضرب نفسه بالرصاص ؛ ولكن فريدرش لا يملك الإحساس بالشرف وإنه على استعداد لاحتمال أى شئ (٣٥) .

وحاول الملك — إذا صدقنا الخبر الذى أنهاه فردريك إلى فلهمينا — أن يقتله فى بوتسدام فى ربيع ١٧٣٠ . قال :

أرسل فى طلبى ذات صباح . فما إن دخلت الحجرة حتى أمسك بناصيتى وطرحنى أرضاً . وبعد أن ضربنى بقبضته جرفنى إلى النافذة وربط حبل

الستارة حول عنقي — وأتيح لي لحسن الحظ وقت للنهوض والإمساك بيديه ، ولكنه جذب الحبل بكل قوته حول عنقي فشعرت بأني أخنق وصحت مستغيثاً . وجرى تابع ليسعفني ، واضطر إلى استعمال القوة لينقلني <sup>(٣٦)</sup> .

وأسر فريدرش — الذي بلغ الثامنة عشرة — إلى فلهمينا أنه ينوي الهروب إلى إنجلترا مع كاتي وكايت . فتوسلت إليه ألا يفعل ، ولكنه أصر . وكنتم سره في خوف ، ولكن الملك الذي أحاط ولده بالجواسيس علم بأمر المؤامرة ، وقبض على ابنه وابنته ، وعلى كاتي وكايت ( أغسطس ١٧٣٠ ) . وأطلق سراح فلهمينا بعد حين وفر كايت إلى إنجلترا ، ولكن فريدرش وكاتي حوكما أمام مجلس عسكري وحكم عليهما بالإعدام ( ٣٠ أكتوبر ) . وأعدم كاتي في فناء قلعة كوسترين ( وهي الآن كوسترزين في بولنده ) وأكره فريدرش بأمر أبيه على أن يشهد منظر الإعدام من نوافذ زنزانته ( ٦ نوفمبر ) . وفكر الملك في قطع رأس ولده ، وفي جعل من يليه من أبنائه ولياً للعهد ، ولكنه خشى الأصدقاء الدولية لهذه الفعلة ، فراض نفسه على الإبقاء على حياة فريدرش .

ومن نوفمبر ١٧٣٠ إلى فبراير ١٧٣٢ ظل الأمير يلزم كوسترين . في سجن محكم أول الأمر ، ثم في حدود المدينة لا يبرحها ، تحت رقابة مشددة طوال الوقت ، ولكن « برلين كلها أرسلت إليه المؤونة لا بل أفخر الطعام والشراب » . <sup>(٣٧)</sup> في رواية فلهمينا . وفي ١٥ أغسطس ١٧٣١ . بعد عام من الفراق ، جاء الملك ليرى ابنه ، وقرعه ما شاء له التقرع . وقال له إن مؤامرة الهروب لو نجحت « لألقيت إلى الأبد في مكان لا ترى فيه الشمس أو القمر ثانية » . <sup>(٣٨)</sup> وجثا فريدرش على ركبتيه والتمس الصفح من أبيه ، وانهار الشيخ ، وبكى ، وعانقه ، وقبل فريدرش قدمي أبيه . <sup>(٣٩)</sup> فأطلق سراحه ، وبعث به في جولة بالأقاليم البروسية ليدرس اقتصادها وإدارتها . لقد غيرت سنوات صراعه مع أبيه تلك من خلقه وقسته .

أما فلهمينا التي أهجها أن تترك سقف أبيها فقد قبلت يد هنري ولي عهد بايروت . وبعد أن تزوجا في برلين ( ٣٠ نوفمبر ١٧٣١ ) ذهبت إلى الجنوب لتصبح ( ١٧٣٤ ) أميرة بايروت ، ولتجعل بلاطها يزخر بالثقافة .

وفي فترة سلطائها هناك تحول المسكن الأميرى ، وهو قلعة إيريميتاج ، إلى قصر رينى ( شانو ) من أبخل القصور الريفية فى ألمانيا .

وكان على فريدريش هو أيضاً أن يتزوج ، رضى أم كره . وقد ساءه هذا الإلزام ، وهدد قائلاً « لو أصر الملك على هذا فسأتزوج طاعة له ، ثم أدفع بزوجتى إلى ركن من الأركان وأحيا كما أشتى . » <sup>(١٠)</sup> وعليه فقد قاد إلى مذبح الكنيسة ( ١٢ يونيو سنة ١٧٣٣ ) إليزابث كرسطينا « أميرة برنزويك — بيفرن الجليلة » وكان يومها فى الحادية والعشرين وهى فى الثامنة عشرة ، « بخيلة جداً » كما قالت أم فريدريش لفلهلمينا ولكنها « بليدة كعزيمة من القش — ولست أدرى كيف ينسجم أخوك مع هذه الإوزة » . <sup>(١١)</sup> ومع أن فريدريك تعلم فى سنوات لاحقة أن يقدرها تقديراً كبيراً ، إلا أنه فى هذه الفترة تركها أكثر الوقت وحيدة تلمس لنفسها السلوى . وذهبا ليسكننا فى راينزبرج ، على أميال شمال برلين . هناك بنى الزوج الأعزب لنفسه حصناً يلوذ به ، وأجرى التجارب فى الفيزياء والكيمياء ، وجمع العلماء ، والأدباء ، والموسيقين ، من حوله ، وتبادل الرسائل مع فولف ، وفونتنيل ، ومويرتيوى ، وفولتير .

( ج ) الأمير والفيلسوف : ( ١٧٣٦ — ٤٠ )

ورسائله مع فولتير من أعظم وثائق ذلك العهد كشفاً وإنارة : فهى تعبير أدبى رائع لشخصيتين بارزتين يتضاءل فيه فن أكبرهما سناً أمام واقعية الفنى المتفتح . كان فولتير الآن فى عامه الثانى والأربعين ، وفريدريك فى الرابعة والعشرين . وكان فولتير زعيم الأدباء الفرنسيين غير منازع ، ولكن كاد يدير رأسه أن يتسلم من ولى عهد سيرتقى العرش بعد حين الخطاب التالى الذى كتبه من برلين فى أغسطس ١٧٣٦ وأرسله مع رسول خاص إلى الشاعر فى سبويه :

سيدى :

مع أنه لم يتح لى سرور التعرف إليك شخصياً فإن ذلك لا يقلل من معرفتى بك من خلال آثارك . فهى كنوز عقلية إذا جاز القول ، وهى تكشف

للقارئ عن مواطن الخيال عند كل قراءة جديدة لها ... ولو بعث الخلاف حول فضائل المحدثين والقدايح من جديد ، لدان عطاء المحدثين لك ، ولك وحدك ، بالفضل في رجحان كفتهم ... فلم يحدث قط أن نظم شاعر مسائل الميتافيزيقا في إيقاع منغم ، وقد حفظ لك أنت شرف السبق في هذا المضمار .  
وواضح أن فردريك لم يكن قد قرأ لوكرتيوس بعد ، ربما لضآلة إلمامه باللاتينية ، ولكنه قرأ فولف ، وأرسل إلى فولتير :

« صورة من اتهام ودفاع السيد فولف ، أشهر فلاسفة زماننا ، الذي يتهم اتهاماً قاسياً بالمروق عن الدين والإلحاد لأنه حمل النور إلى أحلك أركان الميتافيزيقا .... وقد طلبت ترجمة لكتاب فولف « رسالة عن الله . والنفس ، والعالم .... وسأوافيك بها » .

هذا وإن ما تقدمه من عطف ومعونة لجميع من يكرسون أنفسهم للآداب والعلوم يجعلني آمل أن تسلكني فيمن تراهم جديرين بإرشاداتك ....  
والظاهر أن فردريك كان قد سمع بعض ما شاع عن قصيدة فولتير « لابوسيل » : ( عذراء اللورين ) .

سیدی ؛ لست أشتى شيئاً اشتهاى لاقتناء جميع كتاباتك .... وإذا كان بين مخطوطاتك ما تود ستره عن أعين الجاهل فإني أتعهد بالاحتفاظ به سراً مكتوماً ...

إن الطبيعة إذا شاءت كونت نفساً عظيمة ذات قدرات تدفع الآداب والعلوم قدماً ، وواجب الأمراء أن يكافئوا الجهد النبيل الذي يبذله صاحب هذه النفس وليت « المجد » يستخدمني لأكلل نجاحك .....

وإذا أبى حظي أن يسعدني بالقدرة على الاستيلاء عليك . فعسائي على الأقل أرى يوماً ما ذلك الرجل الذي طالما أعجبت به من بعيد . وأؤكد لك ، بلساني . أنني مع كل التقدير والاعتبار الواجبين للذين يكرسون جهودهم للجاهل مهتدين في ذلك بمشعل الحق — يا سيدى صديقك المخلص ،  
فريدريك ولي عهد روسيا

وفي وسعنا أن نتصور شعور الاغتباط الذي قرأ به فولتير هذا الخطاب ،

وهو الذى لم يكبر قط على الغرور ، فراح يرشف رحيقه أمام المركبة الغيور . وبادر بعد تسلمه بالرد عليه فى ٢٦ أغسطس ١٧٣٦ :

مولاي :

لابد أن يكون إنساناً مجرداً من كل عاطفة ذلك الذى لا يتأثر تأثراً بالغاً بالخطاب الذى شتم سموكم الملكى تشريفى به . فمحبتى لذاتى تزهو به زهواً شديداً ، ولكن محبتى للبشر ، التى غذوتها دائماً فى قلبى ، والتى أجروا على القول بأنها أساس خلقتى ، منحتنى سروراً أعظم نقاء وصفاء — لأننى أرى أن فى الدنيا الآن أميراً يفكر كإنسان ، أميراً فيلسوفاً ، سوف يسعد الناس .

واسمح لى بأن أقول أنه ليس على وجه الأرض إنسان لا يدين لك بالشكر على العناية التى تبذلها لكى تهذب بالفلسفة السليمة نفساً ولدت لتأمر وتنهى . إذ لم يوجد بين الملوك صالح إلا أولئك الذين بدأوا بمحاولة تعليم أنفسهم ، وبتبيين خيار الناس من أشرارهم ، وبحب ما هو حق ، وعمقت الاضطهاد والخرافة . وإن أميراً يثابر على هذه الأفكار قد يعيد العصر الذهبى إلى بلده ! ترى لم لا يسعى إلى هذا المجد إلا قلة قليلة من الأمراء ؟ .... لأنهم يفكرون فى ملكهم أكثر مما يفكرون فى النوع الإنسانى . أما حالك فنقيض هذا بالضبط ، ( وما لم يغير ضجيج العمل ولؤم البشر يوماً مامن هذا الخلق الإلهى ) (\*) فإن شعبك سيعبدك ، والعالم كله سيحبك ، والفلاسفة الجديرين بهذا الاسم سيؤمنون دولتك ، والمفكرين سيتزاحمون حول عرشك .... لقد تركت الملكة كزستينا الشهيرة ملكها طلباً للآداب والفنون ، فاملك إذن يا مولاي ، وستقبل الآداب والفنون ساعيه إليك ...

ولست أجد من الشكر لسموكم المعانى ما يكفى على إهدائي ذلك الكتيب عن السيد فولف . وإننى أحترم الأفكار الميتافيزيقية ، فهى أشعة من نور تتخلل الليل الدامس . وفى رأيى أننا يجب ألا ننظر من الميتافيزيقيا أكثر من هذا . ولا يبدو أن من المحتمل الكشف إطلاقاً عن الأصول الأولى للأشياء . فالفيران التى فرض عليها البقاء فى ثقب صغيرة من بناء هائل لا تدري هل

---

(\*) العبارة المحصورة بين القوسين مضافة .

البناء خالد أم غير خالد ، أو من بناء ، أو لم بناء . وما أشبهنا بهذه الفيران ،  
والبناء الإلهى الذى بنى الكون لم يبنىء أحداً منا قط يسره المكنون فيما أعلم ..  
سأصعد بأمرى وأبعث إليك بتلك الكتابات التى لم تنشر . وستكون  
أنت يا مولاي بجمهور قرائى ، وسيكون نقدك مكافئى ، فهذا ثمن لا يقدر  
على دفعه من الملوك والأمراء إلا الأقولون . وأنا واثق من كتمانك سرها ...  
ولانى فى الحق أراها سعادة غالية أن آتى لأقدم احترامى لسموكم الملكى ...  
لولا أن الصداقة التى تبقينى فى هذه الخلوة لا تسمح لى بمغادرتها ، ولا شك  
أنكم توافقون جوليان ، ذلك الرجل العظيم المفترى عليه كثيراً ، على قوله  
« ينبغى أن يفضل الأصدقاء دائماً على الملوك . »

وثق يا مولاي أنه أياً كان ركن الأرض الذى سأختتم فيه حياتى ،  
فإن تمنياتى ستكون دائماً لك — أى لسعادة شعب بأكمله . وسيعد قلبى نفسه  
واحداً من رعاياك ، وسيكون مجدك دائماً عزيزاً على . وسأتمنى أن تكون  
دائماً كما أنت ، وأن يكون الملوك الآخرون مثلك — ولانى مع عميق الاحترام  
نحادم سموكم الملكى المتواضع جداً .

فولتير (٣)

واتصلت الرسائل بين أعظم ملوك زمانه وأعظم أدبائه طوال اثنين  
وأربعين عاماً ، مع انقطاعات أليمة تخللتها . وتكاد كل كلمة فى هذه الرسائل  
تجوز قراءتها ، لأنه لا يتاح لنا كثيراً امتياز الاستماع إلى رجلين كهذين  
يتحدثان هذا الحديث الحميم المدروس . ونحن نصعد أنفسنا بصعوبة عن  
إغراء نقل ما فى هذه الرسائل من الأحكام المنيرة ، ومن آيات الذكاء ،  
ولكن بعض فقراتها تعيننا على تصور هذين العملاقين المتنافسين ، رب السيف  
ورب القلم . (٥)

---

( • ) ( الاشارات التالية لترجمة الانجليزية للرسائل التى قام بها رتشره أولدنجت بنيران :  
The Letters of Voltaire and Frederick The Great (New York 1927)  
رسائل فولتير وفردريك الأكبر ( نيويورك ١٩٢٧ ) والى نذكها بقوة .



فهما بادىء ذى بدء يتفقان في إعجاب الواحد منهما بصاحبه . ففردريك يعرب عن دهشته لأن فرنسا لم تتبين « الكنز الخبوء في قلبها » ، ولأنها ترك فولتير « يعيش وحيداً في صحارى شامبين ... ومنذ الآن ستصبح سيريه (معبدى) دلى ، ورسائلك وحيي المقدس . » <sup>(٤٤)</sup> « اترك وطنك الجاحد ، وتعال إلى بلد يعبدك فيه أهله » . <sup>(٤٥)</sup> ويرد فولتير باقات الزهر بأجل منها ، فيقول « إنك تفكر كتر اجان ، وثكتب كجلىني ، وتستعمل الفرنسية كأحسن كتابنا ... ستكون برلين بفضل رعايتك أثينة ألمانيا ، بل ربما أوربا » <sup>(٤٦)</sup> . وهما متفقان على الربوبية ، يؤكدان الإيمان بالله ويعترفان بأنهما لا يعرفان عنه تعالى شيئاً قط وهما يمتقتان رجال الدين الذين يقيمون سلطانهم على ما يزعمون من قرب من الله <sup>(٤٧)</sup> . ولكن فردريك ماضى صريح ( « الشيء المؤكد هو أننى ، مادة ، وأننى أفكر » <sup>(٤٨)</sup> ) وجبرى خالص ؛ أما فولتير فليس مستعداً بعد للتخلي عن فكرة حرية الإرادة . <sup>(٤٩)</sup> وينصح فردريك « بالصمت العميق إذاء القصص الخرافية المسيحية ، التى قدسها قدمها وغرارة الناس السخفاء والتافهين » <sup>(٥٠)</sup> ولا يترك فولتير فرصة يلقن فيها تلميذه الأمير حب الإنسانية وكرهية الخرافة ، والتعصب ، والحرب . أما فردريك فلا يأخذ الإنسانية مأخذ الجدل الشديد : « إن الطبيعة تنجب طبيعتها اللصوص ، والحساد ، والمزورين ، والقتلة ؛ فهم يغطون وجه البسيطة ، ولولا القوانين التى تقمع الرذيلة لاستسلم كل فرد لغرائزه الفطرية ولما فكر إلا فى نفسه » <sup>(٥١)</sup> .... والبشر بطبيعتهم ميالون إلى الشر ، وهم ليسوا أخياراً إلا بقدر ما تهذب التربية والتجربة من عنفهم وطيشهم <sup>(٥٢)</sup> . وقد تميزت السنوات الأخيرة فى تلمذة فردريك بحدثين . فى ١٧٣٨ انضم إلى جماعة الماسون . <sup>(٥٣)</sup> وفى ١٧٣٩ ، وهو فى نشوة من تأثير فولتير فيها يبدو ، ألف كتاباً سماه « الرد على كتاب الأمير لمكيافلى » حاسب فيه الفيلسوف الإيطالى حساباً عسيراً على ما بدا فى كتابه من تبرير لأى ذريعة يراها الحاكم ضرورية لصيانة دولته أو دعمها . وقال الأمير الجديد ، لا ، فالمبدأ الحق الوحيد للحكم هو ولاء الملك وعدله وشفه . وقد أعرب الفيلسوف الأمير عن احتقاره للملوك الذين يؤثرون « مجد الفاتحين المهلك على المجد

الذى يكسب بالعطف والرحمة . » ، وتسائل ما الذى يغرى إنساناً بأن يطلب عظمتة الشخصية بإشقاء غيره من الناس وتدميرهم . « (٥٤) ومضى فردريك يقول :

إن مكيافللى لم يفهم طبيعة الملك الحققة ... فهو ليس السيد المطلق المتصرف فيمن يدينون لحكمه ، إنما هو أول خدامهم ، وينبغى أن يكون الأداة لرفاهيتهم كما أنهم الأداة لحجده . (٥٥)

ثم أطرى فردريك الدستور الإنجليزى مقتدياً بفولتير على الأرجح : يبدو لى أننا لو شئنا الإشادة بشكل من أشكال الحكم على أنه القدوة لحيانا لكان هو الحكم الإنجليزى . فالبرلمان هناك هو القاضى الأعلى للشعب والملك على السواء ، وللملك كامل القدرة على فعل الخير ، ولا قدرة على فعل الشر (٥٦) .

ولسنا نجد فى هذه الآراء أى علامة من علامات عدم الإخلاص ، فهى تتكرر المرة بعد المرة فى رسائل فردريك التى تنتمى لهذه الفترة . وقد بعث بمخطوطة كتابه إلى فولتير ( يناير سنة ١٧٤٠ ) ، الذى طلب الإذن له بأن ينشرها . ووافق المؤلف الفخور على استحياء ، وكتب فولتير مقدمة للكتاب ، وأخذ المخطوطة إلى لاهاي ، وأشرف على طبعها ، وصحح تجاربها . وفى أواخر سبتمبر طلع الكتاب على الناس فجأة غفلا من اسم المؤلف بعنوان « المعارض لمكيافللى » . وسرعان ما كشف سر مؤلفه ، وشارك القراء فولتير فى الترحيب بمقدم ملك - فيلسوف .

أما فردريك ولیم الأول فقد ظل إلى النهاية تقريباً على ما كان عليه طويلا ، كأنه سندیانة كثيرة العقد ، يوبخ ، ويندد ، ويشرع القانون بطريقته العجيبة . ولم يسالم العالم على مضض إلا حين أنبأه واعظ البلاط بدنو أجله ، وبأنه يجب أن يغفر لأعدائه إن أراد أن يغفر الله له . وأرسل فى لحظاته الأخيرة فى طلب فردريك ، وعانقه وبكى ، ففعل هذا القبي العنيد ، رغم هذا كله ، أن يحوى بن جنينه بقومات ملك ؟ وسأل القواد المحيطين بسريره « ألسن محظوظاً لأن لى ولداً أستخلفه » ؟ (٥٧) ولعل

الابن فهم الآن أكثر من ذى قبل إحساس أبيه الشيخ بأن الملك يجب أن يكون له بعض الحديد في دمه .

وفي ٣١ مايو ١٧٤٠ أسلم فردريك وليم الأول روحه وعرشه وقد أبلاه النضال ولما تجاوز الحادية والخمسين ، وآل الملك لمعارض مكيافللى .

### ٣ — مكيافللى الجديد

كان فردريك الثانى فى الثامنة عشرة من عمره حين ولى العرش . وكان لا يزال — كما رسمه أنطوان بين قبل ذلك بعام — الموسيقى والفيلسوف رغم دروعه البراقة : قسّات حلوة رقيقة ، وعينان واسعتان تختلط فيهما الزرقة بالشمية ، وجبين عال ؛ « له أسلوب فى السلوك طبعى جذاب ، وصوت خافت سار . » (٥٨) على حد قول السفير الفرنسى . وكان إلى ذلك الحق تلميذ فولتير ، وقد كتب له بعد ستة أيام من تقلده الحكم :

لقد تبدل حظى ، وشهدت اللحظات الأخيرة لملك ، ومعاناته ، وموته . لم يكن بى حاجة وأنا أرتقى العرش إلى ذلك الدرس لكى أشمئز من خيلاء العظمة البشرية .... وأرجو ألا ترى فى إلا مواطناً غيوراً ، وفيلسوفاً تغلب عليه نزعة الشك ، وصديقاً صدوقاً . وإنى أستحلفك بالله أن تكتب لى كتابتك لإنسان عادى ، وأن تحتقر مثلى الألقاب والأسماء وكل مظاهر الزهو والغرور (٥٩) .

وعاد يكتب إلى فولتير بعد ثلاثة أسابيع :

« إن ضخامة العمل الذى ألقاه القدر على عاتقى لا يكاد يترك وقتاً لحزنى الحقيقى . وإننى أشعر أننى بعد فقدت أبى مدين بجملى لبلدى . وبهذا الهدف أعمل بكل طاقتى لاتخاذ أسرع التدابير وأصلحها للخير العام » . (٦٠)

وقد صدق . ففى غداة توليه العرش ، حين حكم من برد الربيع بأن المحصول سيكون متأخراً وهزيراً ، أمر بأن تفتح مخازن الغلال العامة ، وأن يباع القمح للفقراء بأسعار معقولة . وفى اليوم الثالث ألغى فى جميع أرجاء بروسيا اللجوء إلى التعذيب فى محاكمة المجرمين — قبل أن يصدر باكاريا

رسائله الخطرة بأربعة وعشرين عاماً ، وينبغي أن نضيف أن التعذيب في المحاكمات وإن أجازته القانون إلا أنه من الناحية العملية تقادم في عهد فردريك ولیم الأول ، وأن فردريك انتكس لحظة إلى استعماله في حالة واحدة عام ١٧٥٢ .<sup>(٦١)</sup> وفي ١٧٥٧ وكل إلى صموئيل فون كوكبي ، كبير القضاة البروسيين ، أن يشرف على إصلاح القانون البروسي اصلاً شاملاً .

وظهر تأثير الفلسفة في أعمال أخرى قام بها في هذا الشهر الأول . ففي ٢٢ يونيو أصدر فردريك أمراً بسيطاً جاء فيه « يجب التسامح مع جميع الأديان ، وعلى الحكومة أن تتحقق من أن أحداً منها لا يجوز على غيره ، لأن على كل إنسان في هذا الوطن أن يصل إلى السماء بطريقته الخاصة » .<sup>(٦٢)</sup> ولم يصدر أمراً رسمياً عن حرية المطبوعات ، ولكنه أباحها عملياً ، فقال لوزرائه « إن الطباعة حرة » واحتمل في صمت ملؤه الاحتقار ماث الانتقادات العنيفة التي نشرت ضده<sup>(٦٣)</sup> . ومرة رأى هجوماً ساخراً معلقاً في أحد الشوارع ، فأمر بأن ينقل إلى مكان يسهل قراءته فيه . وقال « لقد انتهيت أنا وشعبي إلى اتفاق يرضينا جميعاً : يقولون ما يشتهون ، وأفعل ما أشتهي » .<sup>(٦٤)</sup> ولكن هذه الحرية لم تكن كاملة قط ؛ فكما ارتقى فردريك الأكبر في مدارج العظمة حظر النقد العلني لتدابيره الحرية أو مراسيمه الضرائبية . وظل ملكاً مطلق السلطة وإن حاول أن يجعل تدابيرهِ متسقة مع القوانين .

ولم يبذل أى محاولة لتغيير هيكل المجتمع أو الحكومة البروسيين . فظلت المجالس والهيئات الإدارية كما كانت ، إلا أن فردريك شدد الرقابة عليها وشارك بهمة أكبر في أعمالها ؛ وقد أصبح عضواً في جهازه البيروقراطي . قال السفير الفرنسي « إنه يبدأ حكمه بطريقة مرضية جداً : فحينما تلفت وجدت آثار بره برعيته وعطفه عليها » .<sup>(٦٥)</sup> ولكن هذا لم يمتد إلى التخفف من وطأة القنية ؛ فظل الفلاح البروسي أسوأ حالا من الفرنسي ، واحتفظ النبلاء بامتيازاتهم .

وتضافر تأثير فولتير مع تقليد ليبنتس في إحياء أكاديمية برلين للعلوم لإحياء قوياً . فبعد أن أسسها فردريك الأول ( ١٧٠١ ) أهملها فردريك وليم الأول . أما فردريك الثاني فقد جعلها الآن أبرز الأكاديميات في أوروبا . وقد سلف القول بأنه رد فولف من منفاه . وأراد فولف أن يرأس الأكاديمية ولكنه كان طاعناً في السن ، ضعيف الساقين ، فيه شيء من الخضوع للعقائد التقليدية . أما فردريك فأراد رئيساً لها من أصحاب « العقول القوية » ( أحرار الفكر ) ، رجلاً مواكباً لآخر تطورات العلم ، لا يعوقه معوق من اللاهوت . وعملاً باقتراح من فولتير ( أسف عليه فيما بعد ) دعا ( يونيو ١٧٤٠ ) بيير لوى مورو دموير توى ، الذى كان الآن فى منتصف عمره ، عائداً لتوه من بعثة شهيرة إلى لايلاند لقياس درجة من درجات العرض . وحضر مويرتوى وأغدق عليه فردريك العون والتأييد ، فبنى مختبراً عظيماً وأجرى تجارب أحياناً فى حضرة الملك والحاشية . وقد ذهب جولدسميث ، الذى لابد قد خبر جمعية لندن الملكية ، إلى أن أكاديمية علوم برلين « تفوق أى أكاديمية غيرها فى الوجود » (٦٦) .

وأهيج هذا كله فولتير . فلما أتيتحت لفردريك فرصة زيارة كليفر دعا الفيلسوف للقاءه . وكان فولتير يومها فى بروكسل ، فانزع نفسه من مركزته الفكدة ، وسافر ١٥٠ ميلاً إلى « شلوس موبلاند » . هناك رأى أفلاطون الجديد ديونيسيوسه أول مرة ، وأنفق ثلاثة أيام ( ١١ — ١٤ سبتمبر ١٧٤٠ ) فى نشوة غامرة لم يفسدها غير وجود ألباروتى دمويرتوى . وفى خطاب للسيدة سيدفيل كتبه فى ١٨ أكتوبر أبدى رأيه فى فردريك فقال :

فى ذلك المكان رأيت رجلاً من ألطف الرجال فى الدنيا ، هوزينة المجتمع ، ولو لم يكن ملكاً لسعى إليه الناس فى كل بلد ، فيلسوف مبراً من التزمت ، كله حلاوة ، وكياسة ، وسلوك كريم ؛ ينسى أنه ملك حين يلقى أصدقاءه . لقد احتجت إلى جهد من ذاكرتى لأتذكر أن الجالس عند أسفل سريرى بملك له جيش عدته ١٠٠,٠٠٠ مقاتل . (٦٧)

ولم يكن فردريك أقل اغتياطاً . فقد كتب إلى مساعده جوردان فى ٢٤ سبتمبر يقول :

رأيت فولتير الذى كنت تواقاً إلى معرفته ، ولكنى رأيته وحى الربيع تهنئى ، وعقلى وجسدى متوتر الأعصاب ... إن له فصاحة شيشرون ، ولطف ييبانى ، وحكمة أجريبا ، فهو باختصار يجمع خير ما يجنى من الفضائل والمواهب من ثلاثة من أعظم القدماء ، وعقله لا يبنى عن التفكير ، وكل قطرة مداد هي رحيق ذكاء يقطر من قلمه ... إن لاشاتليه محظوظة بعيشه معها ، فإن في وسع إنسان لم يؤث من المواهب غير ذاكرة قوية أن يؤلف كتاباً رائعاً من الأقوال الحكيمة التى ينثرها كيفما اتفق . » (٦٨)

فلما رجع فردريك إلى برلين لاحظ أن لديه جيشاً عدته ١٠٠,٠٠٠ مقاتل ، وفى ٢٠ أكتوبر مات شارل السادس وارتقت عرش إمبراطورية النمسا والجر شابة لها جيش من الدرجة الثانية . فى ذلك اليوم ذاته أرسل فردريك إلى فولتير خطاباً نذيراً بالشر ، جاء فيه « أن موت الإمبراطور يغير كل أفكارى السلمية ، وأظن أن الأمور ستتحو فى شهر يونيو نحو المدافع والبارود ، والجنود والخنادق ، بدلا من الممثلات والمراقص والمسارح ؛ بحيث أراى مضطراً إلى إلغاء الاتفاق الذى كنا على وشك إبرامه . » (٦٩)

وأحسن فولتير فى قلبه وجعاً . أترى تلميذه هذا تاجر حرب كأى ملك آخر ؟ وانتهز دعوة فردريك لإياه لزيارته فى برلين فقرر أن يرى ما هو مستطيع صنعه فى سبيل السلام وقد يستطيع فى الوقت ذاته أن يصلح ما فسد بينه وبين فرساي لأن الكردينال فلورى ، الذى ظل قابضاً على دفة الحكم فى فرنسا كان هو أيضاً ينشد السلام . وعليه وفى ٢ نوفمبر كتب إلى الكردينال يعرض خدماته عميلاً سرياً لفرنسا ، فى محاولة لرد فردريك إلى حظيرة الفلسفة . وقبل فلورى العرض ، ولكنه وبخ الدبلوماسى الجديد برفق على حملاته العنيفة على الدين « لقد كنت حدثاً ، وربما طالت حديثك بعض الشيء » . (٧٠) وفى خطاب آخر بنفس التاريخ (١٤ نوفمبر) كتب الكردينال اللطيف ينيء بتسلمه كتاب « المعارض لمكيافيللى من مدام دشاتليه وأطراه وهو يحسد بحكمة هوية مؤلفه :

أياً كان مؤلف هذا الكتاب ، فهو جدير بأن يكون أميراً إن لم يكنه .  
والقليل الذى قرأته منه يفيض حكمة ومعقولة وفيه تعبير عن مبادئ جديرة

بالإعجاب الشديد ، مما يؤهل مؤلفه لقيادة غيره من الناس ، شريطة أن يؤتى من الشجاعة ما يجعله يطبق مبادئه . فإذا كان قد ولد أميراً فقد دخل في ميثاق جليل جداً مع الشعب ؛ وما كان الامبراطور أنطونينوس مكتسباً الحمد الخالد الذي يحتفظ به جيلاً بعد جيل لو لم يدعم بعده تلك الفضيلة السامية التي بسطها لجميع الملوك في مثل هذه الدروس المنيرة ... وسوف أتأثر تأثراً لا أحد له إذا استطاع صاحب الجلالة البروسي أن يجد في مسلكي بعض التطابق مع مبادئه ، ولكني أؤكد لك على الأقل أنني اعتبر مخطئه مخطئاً لأكمل وأحمد حكومة . (٧١) .

وبعد أن رتب فولتير أداء فردريك لجميع نفقات رحلته عبر ألمانيا لأول مرة ، وأنفق زهاء أسبوعين مع الملك في راينزبرج وبوتسدام وبرلين ( ٢٠ نوفمبر إلى ٢ ديسمبر ) وارتكب خطأ بإطلاعه فردريك على خطاب الكردينال عن كتابه « المعارض لمكيافلي » وتبين فردريك فوراً أن فولتير يلعب دور الدبلوماسي ، ففسر مديح فلوري الجميل على أنه دعوة للتعاون مع فرنسا ، وضايقه أن يرى نفسه معوقاً بمقال كتبه في الفلسفة . وتبادل الشعر والأجوبة البارة مع فولتير ، ورفه عنه بعزفه على القلوت ، وصرفه دون شيء محدد أكثر من شكره على الكينين الذي لطف به الشاعر برداء الملك ، وفي ٢٨ نوفمبر كتب فردريك إلى جوردان وهو يعني فولتير دون أن يذكر اسمه صراحة « . إن صاحبك البخيل سيعب ما شاء ليرى ظمأه الذي لا يطفأ للغنى ، فسيقبض ثلاثة آلاف طالر ، وهو ثمن غال يدفع لمهرج ، فما من مهرج بلاط نقد مثل هذا الأجر من قبل » . (٧٢) ويبدو أن هذا المبلغ شمل نفقات رحلة فولتير - التي تطوع فردريك على الأرجح بدفعها - وتكاليف نشر كتابه « المعارض لمكيافلي » التي كان فولتير قد قدمها من جيبه الخاص . وهكذا إذا دخل المال من الباب خرج الحب من الشباك ، كما يقولون ، إن فردريك لم يستطع دفع نفقات عميل فرنسي ولا تكاليف كتاب كان يسره أن يرشو العالم لينا .

وغلب تأثير فردريك ولیم الآن تعاليم الفيلسوف . وكلما حلت فرص

السلطة وتبعات الحكم محل موسيقى صباه وشعره وهو بعد أمير ، ازداد فردريك بروداً وقسوة ، لا بل إن المعاملة السيئة التي كان أبوه يصحبها عليه أغلظت جلده ومزاجه . وكان في كل يوم يرى أوائل العمالقة الـ ١٠٠,٠٠٠ الذين خلفهم له أبوه ، وفي كل يوم كان عليه أن يطعمهم . فأى معنى لتركهم يضدأون ويبلون في السلم ؟ أما من ظلم يستطيع هؤلاء العمالقة رفعه ؛ أجل ، هناك سيليزيا ، التي تفصلها بوهيميا عن النمسا ، والأقرب إلى برلين منها إلى فيينا ؛ وكان نهر الأودر العظيم يجري هابطاً من بروسيا إلى برزلا وعاصمة سيليزيا التي لا تبعد عن برلين غير ١٨٣ ميلاً إلى الجنوب الشرقي . فإذا يفعل النمساويون هناك ؟ إن لبيت برندينبورج مطالب في سليزيا — في الإمارات السابقة — وهي بيجرنلدورف ، وراتيبور ، وأوبيلن ، وليجنس ، وبريج ، وفولاو ؛ هذه كلها أخذتها النمسا أو تم التنازل لها عنها بمقتضى ترتيبات لم تكن قط مرضية لبروسيا . إذن فالآن ، والوراثة النمساوية محل نزاع ، وماريا تريزا صغيرة ضعيفة ، وعلى العرش الروسي قيصر طفل هو إيفان السادس — الآن هو الوقت الملائم للإلحاح على تلك المطالب القديمة ، ولتصحيح تلك الأخطاء القديمة — ولإعطاء بروسيا وحدة وأساساً جغرافياً أعظم من ذي قبل .

وفي أول نوفمبر قال فردريك ليوديفيلز أحد مستشاريه : « حل لي هذه المسألة : إذا أتاحت لإنسان ميزة فهل ينتفع بها أو لا ينتفع ؟ إننى مستعد بجيشى وبكل شيء آخر . فإذا لم أستعمله الآن كنت أملك في يدي أداة عديمة الجدوى رغم قوتها . وإذا استعملت جيشى قيل إننى أوتيت مهارة استغلال التفوق المتاح لى على جارتى . » ورأى بوديفيلز أن هذا العمل سيعتبر عملاً غير أخلاقى . فرد فردريك : ومتى كانت الفضيلة معوقاً للملوك ؟ (٧٣) وهل فى وسعه أن يمارس الوصايا العشر فى عرين الذئاب ذاك الذى يسمى الدول العظمى ؟ ولكن ألم يتعهد فردريك ولیم بتأييد « الأمر العالى » الذى ضمن لماريا تريزا تلك الممتلكات التي خلفها لها أبوها ؟ إن هذا التعهد على أية حال كان مشروطاً بتأييد الامبراطور لمطالب بروسيا فى يوليش وبرج ، وهذا التأييد لم يأت ، بل على العكس بذل لمنافسى بروسيا . فالآن يمكن الثأر لهذه الإهانة المؤلمة .



وعليه ففي ديسمبر أرسل فردريك مبعوثاً إلى ماريا تريزا يعرض عليها حمايته إذا أقرت مطالبه في شطر من سيليزيا . وإذ توقع رفضها لهذا الغرض ، فإنه أمر شطراً من جيشه يبلغ ثلاثين ألف مقاتل بالزحف . فعبر الحدود إلى سيليزيا في ٢٣ ديسمبر قبل وصول مبعوث فردريك إلى فيينا بيومين . وهكذا بدأت الحرب السيليزية الأولى ( ١٧٤٠ - ٤٢ ) ، وهي أولى مراحل حرب الوراثة النمساوية .

#### ٤ — حرب الوراثة النمساوية : ١٧٤٠ - ٤٨

لن نتبع فردريك في كل تحركاته العسكرية ، لأن هذا الكتاب تاريخ للحضارة . ولكن يهمننا طبيعة الإنسان وسياسة الدول كما تكشف عنهما أقوال فردريك وأفعاله ، والسياسات المتقلبة للدول . ولعل حقائق سياسة القوة لم تقرر في أى حرب مدونة بأوضح مما تعرت في هذه الحرب .

اخترق الجيش البروسي سيليزيا دون أن يلقي مقاومة تذكر . فأما النصف البروتستنتي من السكان ، وهم الذين عانوا بعض الاضطهاد في ظل الحكم النمساوي ، فقد رحبوا بفردريك محرراً لهم ،<sup>(٧٤)</sup> وأما الكاثوليك فقد تعهد لهم — وأوفى بعهده — بكامل الحرية في ممارسة دينهم . وفي ٣ يناير ١٧٤١ استولى على برزلاو في هدوء . وهو يؤكد لنا أنه « لم ينهب بيت ، ولم يهن مواطن ، وقد أشرق النظام البروسي بكل بهائه » ؛<sup>(٧٥)</sup> وكان هذا أرق وأرق استيلاء على مدينة . وأمرت ماريا تريزا المارشال نايبيرج بأن يجمع جيشاً في مورافيا ويعبر به إلى سيليزيا ، وفي ١٠ أبريل اشتبك هذا الجيش بقوة فردريك السيليزية الرئيسية في مولفتش ، على عشرين ميلاً جنوبي برزلاو . وكانت عدة جيش نايبيرج ٨,٦٠٠ فارس و ١١,٤٠٠ راجل ، و ١٨ مدفعاً ، وعدة فردريك ٤,٠٠٠ فارس و ١٦,٠٠٠ راجل ، وستين مدفعاً ، وقد قررت هذه الفروق مراحل المعركة ونتائجها . فغلب الفرسان النمساويون الفرسان البروسيين الذين لاذوا بالفرار . وأقنع المارشال شفرين فردريك بأن يفر مع الفارين مخافة أن يؤسر ولا يفرج عنه إلا بفدية مدمرة . ولكن بعد أن ذهب الملك وفرسانه ، صمد المشاة البروسيون لجميع الهجمات

سواء من الفرسان أو المشاة ، أما المدفعية الروسية فقد أعادت تعبئة مدافعها بمدكات حديدية وألحقت من الأذى البالغ بالنسافرين ما حمل ناييرج على إصدار أمره بالتقهقر . فلما استدعى فردريك ثانية إلى ساحة القتال أمهجه وأخجله أن يجد أن جيشه كسب المعركة . وأحس أنه أذنب لا بالجبن فعسب بل بالاستراتيجية الناقصة ؛ فلقد بعثر رجاله الثلاثين ألفاً في سيليزيا قبل أن يدعم غزوه ، ولم ينقذ الموقف غير شجاعة مشاته وحسن تدريبهم . وجاء في مذكراته أنه « فكر كثيراً في الأخطاء التي ارتكبتها ، وحاول إصلاحها فيما تلا ذلك . » (٧٢) ولم يكن في بسالته قصور مرة أخرى بعد هذا ، وندر أن أخطأ في التكتيك أو الاستراتيجية .

ونعى تباً هزيمة الجيش النمساوى إلى ماريا تريزا وهي تستجم عقب ولادة طفلها . وبدا أن أمهلا الوحيد — في حالة الضعف الذي أصاب قواتها وماليتها — معقود على معونة من الخارج . فلجأت إلى الدول الكثيرة التي تعهدت من قبل بتأييدها للأمر العالى الخاص بحكمها . واستجابت إنجلترا في حذر ؛ فهي في حاجة إلى نمسا قوية تثبت لفرنسا ، ولكن جورج الثانى خاف على إمارته الهانوفرية إن خاض الحرب ضد جارته بروسيا . وأقر البرلمان البريطانى إعانة قدرها ٣٠٠,٠٠٠ جنيه لماريا تريزا ، ولكن المبعوثين البريطانيين حثوها على أن تنزل عن سيليريا السفلى ( الشمالية ) لفردريك ثمناً للسلام . وكان فردريك راضياً بهذا الحل ، ولكن الملكة رفضته . أما بولنده ، وسافوى ، والجمهورية الهولندية ، فقد وعدت كلها بالمعونة ، ولكنها أبطأت في إرسالها إبطاء أفقدها أثرها في النتيجة .

وكل ائتلاف يلد نقيضاً له . فإذ إن رأت فرنسا ذلك التقارب بين عدويها القديمين إنجلترا والنمسا حتى بادرت بالتحالف مع بافاريا ، وبروسيا ، وأسبانيا البوربونيه . وقد رأينا أن فرنسا كان لديها مكيا فلها ، وهو بيل — ليل ، الذى اقترح هذه الآيه من آيات اللصوصيه السياسيه . فعلى فرنسا التي تعهدت بتأييد الأمر العالى أن تسرع بالإفاده من مصبيه ماريا تريزا ، وذلك بتأييد شارل ألبرت البافارى في مطالبته بالعرش الإمبراطورى عن طريق زوجته . وعلى فرنسا أن تقدم له المال والجند للمشاركة في الهجوم على النمسا ،

فإذا أفلحت الخطة قصر حكم ماريا تريزا على المهر ، والنمسا السفلى ، والأراضي المنخفضة النمساوية ، وأصبح شارل إمبراطوراً يحكم بافاريا ، والنمسا العليا ، والتيرول ، وبوهيميا ، وجزءاً من سوابيا ، أما الابن الثاني للملك اسبانيا فيأخذ ميلان ، وعارض فلورى الخطة ، وتغلب بيل - ايل ، وأرسل ليظفر بتأييد فردريك للمؤامرة . ووقعت فرنسا وبافاريا على تحالفهما في نمفنبورج في ١٨ مايو ١٧٤١ . وأحجم فردريك عن الانضمام فلم يكن في وسعه أن يسمح لفرنسا بأن تقوى شوكتها إلى هذا الحد ، ولم يفقد الأمل في الوصول إلى تفاهم مع ماريا تريزا ، ولكن لما لم تعرض عليه سوى تنازلات تافهة ، فقد وقع ببرزلاو في ٥ يونيو حلفاً مع فرنسا ، وبافاريا ، وأسبانيا ، وأراد أن يشارك في الغنيمة بنصيب إن قسمت المملكات النمساوية . وتعهد كل طرف من الأطراف الموقعة على الحلف بالألا تعقد حكومته صلحاً منفرداً سرياً . وضمنت فرنسا استلاء فردريك على برزلاو وميليزيا السفلى ، ووعدت بأن تحث السويد على تعليق روسيا في حرب تشغلها ، ووافقت على إرسال جيش فرنسي لمنع قوات إنجلترا الهانوفرية من المشاركة في اللعبة .

أما وقد تركت ماريا تريزا بغير حليف تقريباً ، فلأنها صممت على الاستنجاد بنبلأ المجر العسكريين . وكان هؤلاء النبلاء ، أو أسلافهم ، قد عانوا الأمرين من حكم النمسا ؛ فقد حرّمهم ليوبولد الأول دستورهم القديم وحقوقهم الموروثة ، فلم يكن لديهم إذن كبير مبرر لإغاثة حفيديته . ولكن حين ظهرت أمامهم في مجلسهم النيابي ( الديت ) في برسبورج ( ١١ سبتمبر ١٧٤١ ) أثر فيهم جمالها ودموعها . وخطبت فيهم باللاتينية ، واعترفت بأن حلفاءها تخلوا عنها ، وأعلنت أن شرفها وعرشها يعتمدان الآن على بسالة وشهامة الفرسان المجرين والأسلحة المجرية وما يروى من أن النبلاء هتفوا باللاتينية « نمت فداء مليكننا » ( فهكذا سموا الملكة ) إنما هو قصة جميلة هبطت الآن إلى مرتبة الأسطورة . <sup>(٧٨)</sup> فقد ساوموا كثيراً ، واستلوا منها العديد من التنازلات السياسية ؛ ولكن حين جاءهم زوجها فرانسيس ستيفن في ٢١ سبتمبر ومعه مريض ترفع لهم بين يديها الطفل جوزف ذا الشهور الستة ، استجابوا للنداء بشهامة ، وهتف كثيرون منهم

بأن حياتهم ودماءهم فداء للملكة (٧٦) وأقر المجلس التجنيد العفوى العام .  
ودعوة جميع الرجال للسلح ، وبعد تعطيل طويل ركبت قوة مجرية صوب  
الغرب للدفاع عن الملكة .

ولو أن شارل ألبرت واصل زحفه على فيينا لكان الوقت قد فات  
لتخليص هذه العاصمة . ولكن الذى حدث أثناء ذلك ( ١٩ سبتمبر )  
أن سكسونيا انضمت إلى الحلف المعادى للنمسا ؛ فخشى شارل ألبرت أن  
يستولى أوغسطس الثالث على بوهيميا ، ونصح فلورى الأمير البافارى بأن  
يستولى على بوهيميا قبل أن يستطيع السكسونى الوصول إليها . وحث  
فردريك شارل على مواصلة الزحف على فيينا . أما شارل الذى كانت فرنسا  
تموله فقد أطاع فرنسا . وخشى فردريك أن تصبح فرنسا بعد غلبة نفوذها  
فى بافاريا وبوهيميا قوة خطيرة على أمن بروسيا ، فوقع هدنة سرية مع  
النمسا ( ٩ أكتوبر ١٧٤١ ) وزلت له ماريا تريزا مؤقتاً عن سيليزيا السفلى  
لحرصها على إنقاذ بوهيميا .

وأحدثت ثلاثة جيوش الآن ببراغ : أحدها بقيادة شارل ألبرت ،  
والثانى جيش فرنسى بقيادة بيل - ايل . ثم عشرون ألف سكسونى .  
وسقطت العاصمة البوهيمية ذات الحامية الضعيفة بعد الهجمة الأولى ( ٢٥  
نوفمبر ) ولكن النصر كان كارثة على شارل . ذلك أنه وقد استغرقت الحملة  
على بوهيميا ترك إمارته البافارية دون أن يدعمها بأسباب دفاع تذكر ،  
ولم يدر بخلفه قط أن تستطيع ماريا تريزا الهجوم عليها وهى مهددة بأخطار  
من هذه الجوانب الكثيرة . ولكن الملكة أبدت من مرونة الحركة وسهولة  
التكيف ما أوقع الفزع فى قلوب أعدائها . فقد استدعت عشرة آلاف  
جندى نمساوى من إيطاليا ، وأخذت الفرق المجرية تصل إلى فيينا . فأمرت  
على هذين الجيشين الكونت لودفيج فون كيفنهور . الذى تعلم فنون الحرب  
على يد أوجين أمير سافوى . أما وقد توفرت للجيشين القيادة القادرة ،  
فقد فتحا بافاريا واجتاحاها دون مقاومة تذكر : وفى ١٢ فبراير ١٧٤٢  
استوليا على مونيخ عاصمتها . وفى هذا اليوم نفسه فى فرانكفورت - أم - ميين ،

توج شارل ألبرت امبراطوراً على الإمبراطورية الرومانية المقدسة باسم شارل السابع .

أما فردريك ، الذى كان يتحول مع كل ريح من رياح القوة ، فقد دخل الحرب من جديد خلال ذلك . لقد جعل الهدنة مشروطة بكمّان أمرها ، ولكن ماريا تريزا كشفت أمرها لفرنسا . ووصلت إلى آذان فردريك هذه الهمسات الدبلوماسية ، فبادر بالانضمام إلى حلفائه من جديد ( ديسمبر ١٧٤١ ) . واتفق معهم على خطة يقود بمقتضاها جيشاً يخترق مورافيا إلى النمسا السفلى ، وهناك تلتقى به القوات السكسونية والفرنسية البافارية ، ويزحف الجميع معاً إلى فيينا . ولكنه كان يقود الآن عملياته وسط سكان معادين له عداء نشيطاً ، وكان الفرنسيان المحزيون يغيرون على خطوط مواصلاته مع سيليزيا . فارتد ثانية ودخل بوهيميا . هناك ، على مقربة من شوتوستز ، هجم على مؤخرته جيش نمساوى بقيادة الأمير اللورينى شارل الكسندر ( ١٧ مايو ١٧٤٢ ) . وكان هذا الأمر ، زوج أخت ماريا تريزا ، شاباً فى الثلاثين وواحداً من ألمع وأشجع أمراء أسرته ، ولكنه لم يكن قريباً لفردريك فى تكتيكات المعركة . وكان لكل منهما جيش عدته نحو ثمانية وعشرين ألف مقاتل . وعادت طلائع فردريك إلى ساحة القتال فى الوقت المناسب تماماً ، فوجه قوتها الكاملة ضد جناح مكشوف للنمساويين ، فراجعوا فى تفهقر منظم . ولحقت بالجيش خسائر فادحة ، ولكن النتيجة أقنعت ماريا تريزا بأنه ليس فى استطاعتها أن تقاتل كل أعدائها فى وقت واحد . فقبلت نصيحة المبعوثين الإنجليز الذين أشاروا عليها بإبرام صلح واضح محدد مع فردريك ، وفى هذه المرة ، وبمقتضى معاهدة برلين ( ٢٨ يوليو ١٧٤٢ ) نزلت له عن سيليزيا كلها تقريباً . وهكذا وضعت الحرب السيليزية الأولى أوزارها .

أما الجيشان النمساويان اللذان يقودهما كيفنولر والأمير شارل الكسندر فقد زحفا الآن داخل بوهيميا . وواجهت الحامية الفرنسية فى براغ التطويق والتجويع . ورغبة فى تحاشي « قياس الخلف » هذا لأحلام بيل - ليل ، أمرت فرنسا المرشال مايبوا بأن يقود إلى بوهيميا ذلك الجيش الذى كان يشاغل

قوات جورج الثانى فى هانوفر . واذ تحررت انجلترا على هذا النحو ، فإنها دخلت الحرب بنشاط ، وأقرضت ماريا تريزا ٥٠٠,٠٠٠ جنيه ، وأرسلت ستة عشر ألف جندى إلى فلاندر النمساوية ؛ ودفعت الأقاليم المتحدة ٨٤٠,٠٠٠ فلورين مساهمة منها فى نفقات الحرب . وأحالت الملكة المال جيوشاً . وسد أحد هذه الجيوش طريق مايوا فى زحفه على بوهيميا . وتجمعت القوات النمساوية ، التى ازداد عددها ، غير مرة حول براغ . وفر بيل — ليل ومعظم جنوده إلى ييجير بعد أن كلفهم هذا ثمناً عالياً . وأقبلت ماريا تريزا من فيينا إلى براغ ، وهناك توجهت أخيراً ( ١٢ مايو ١٧٤٣ ) ملكة على بوهيميا .

وبدت الآن منتصرة فى كل مكان . وفى شهر مايو هذا وافقت الأقاليم المتحدة على أن تعينها بعشرين ألف مقاتل . وبعد شهر هزم حلفاؤها الإنجليز أعداءها الفرنسيين فى ديتنجن . وكان لسيطرة البحرية الإنجليزية على البحر المتوسط أثر فى دعم قضيتها فى إيطاليا . وفى ١٣ سبتمبر انضم ملك سردينيا شارل إيمانويل الأول إلى حلف من النمسا وانجلترا . ونال شريحة من لمباردية من النمسا وتعهداً من انجلترا بأن تدفع له ٢٠٠,٠٠٠ جنيه كل عام نظير ٤٥,٠٠٠ جندى ؛ وهكذا اشترى الجنود بالجملة . والملوك بالتجزئة . ودأبت الآن ماريا تريزا الأحلام . لا باسترداد سيليزيا فحسب . بل بضم يافاريا ، والإلزاس ، واللورين . إلى امبراطوريتها . إذ كانت عنيده وقت الانتصار بقدر ما كانت بأسلة وقت الشدة .

أما فردريك فقد دأب السلام برهة . ففتح دار أوبرا جديدة فى برلين ، وقرض الشعر ، وعبثت أنامله بالفأوت . وجدد دعواته لفولتير . ورد فولتير بأنه ما زال وفيماً لاميلى . ولكن حدث عند هذا المنعطف أن الوزارة الفرنسية — التى راعها أن تجد فرنسا فى حرب مع انجلترا . والنمسا ، والجمهورية الهولندية ، وسافوى — سردينية — تذكرت أن عبقرية فردريك وعمالفته سيكون عوناً مرحباً به . وأن انتهاكاته لمعاهداته التى أبرمها مع فرنسا يمكن اغتفارها إذا انتهك معاهدته مع النمسا ؛ وأنه قد يمكن إقناعه بأن يرى فى سطوة النمسا المنبعثة من جديد خطراً يهدد سلطانه على سيليزيا

بل على برويسيا . فمن يستطيع أن يوضح له هذا على أحسن وجه ؟ لم لا يجرب فولتير ، الذى بيده الآن دعوة من فردريك ، والذى يتوق دائماً لأن يلعب دوراً فى السياسة ؟

وهكذا عاد فولتير داعية السلام يَحترق ألمانيا فى مركبة يشب داخلها ويتأرجح ، وأنفق هناك ستة أسابيع ( من ٣٠ أغسطس إلى ١٢ أكتوبر ١٧٤٣ ) وهو يحاول إقناع فردريك بخوض الحرب . ولم يستطع الملك أن يلتزم بوعد ، فصرّف الفيلسوف خاوى الوفاض إلا من التحيات . ولكن تقدم حملات عام ١٧٤٤ أدخل فى قلبه الخوف على سلامته وعلى دوام مكاسبه . فى ١٥ أغسطس بدأ الحرب السيليزية الثانية .

وأراد أن يفتح بوهيميا . ولما كانت سكسونيا تقع بين برلين وبراغ ، فقد سير جنوده مخترباً درسدن ، فأُسِخِط بذلك أوغسطس الثالث الغائب عن وطنه . وما وافى الثانى من سبتمبر حتى كان رجاله الثمانون ألفاً يدقون أبواب براغ . وفى ١٦ سبتمبر استسلمت الحامية النمساوية . وبعد أن ترك فردريك خمسة آلاف جندى لاحتلال العاصمة البوهيمية ، زحف جنوباً وهدد فيينا من جديد . وردت ماريا تريزا بتحدى هذا الخطر ، فركبت على عجل إلى برسبورج وطلبت من الديت المجرى تجريدة أخرى من الجند ، فجمع لها ٤٤,٠٠٠ ، وبعد قليل زادهم ٣٠,٠٠٠ آخرين . وأمرت الأمير شارل بالكف عن مهاجمة الألزاس وقيادة الجيش النمساوى الرئيسى شرقاً لاعتراض زحف البروسيين . وتوقع فردريك أن الفرنسيين سيطاردون النمساويين ، ولكنهم لم يفعلوا . فحاول أن يكره شارل على القتال ، غير أن الأمير تجنّب . ولكنه دعم جهود المغيرين لقطع خطوط اتصال البروسيين بسيليزيا وبرلين . وأعاد التاريخ نفسه : فقد وجد فردريك جيشه معزولاً وسط سكان من الكاثوليك المتحمسين لمذهبهم المعادين له عداء فيه دهاء وبراعة . وكانت الجنود المجرية فى طريقها للانضمام إلى الأمير شارل . ونمى إلى فردريك أن سكسونيا دخلت الحرب صراحة فى صف النمسا . وخاف فردريك أن يعزل عن عاصمته وعن مصادر تموينه ، وأمر الحامية البروسية بالتخلي عن براغ : وفى ١٣ ديسمبر قفل راجعاً إلى برلين ، دون زهو الماضى . بعد أن تعلم أن الخادع قد يُخدع .

وجرى تيار الحرب أشد ما يكون معاكسة له . ففي ٨ يناير ١٧٤٥ وقعت إنجلترا ، والأقاليم المتحدة ، وبولنده — سكسونيا ، في وارسو ميثاقاً مع النمسا وعد جميع موقعيه بأن يرد لكل منهم كل ما كان يملكه في ١٧٣٩ — ومعنى هذا أن تعاد سيليزيا لمريا تريزا . ووعد أوغسطس الثالث بأن يقدم ٣٠,٠٠٠ مقاتل نظير ١٥٠,٠٠٠ جنيه من إنجلترا وهولنده : بواقع خمسة جنهات لكل نفس . وفي ٢٠ يناير مات شارل السابع بعد أن تقلد عرش الامبراطورية برهة قصيرة جداً ، وكان يبلغ الثامنة والأربعين ، وقد أعرب حين حضره المنية عن أسفه لما ألحقه بوطنه من خراب من جراء تطلعه لعرشي الامبراطورية وبوهيميا ، وطلب إلى ولده مكسميليان جوزف أن يقلع عن هذه الدعاوى ويسالم البيت المالئ النمساوى ، وامثل الناخب الجديد للنصيحة رغم اعتراضات فرنسا ؛ ففي ٢٢ ابريل تخلى عن كل دعاوى في عرش الامبراطورية ، ووافق على تأييد الدوق فرنسس ستيفن في مطالبته بالتاج الامبراطورى . وسحبت الجنود النمساوية من بافاريا .

وفكرت الملكة الآن لا في استرداد سيليزيا فحسب . بل في تقطيع أوصال بروسيا ضمناً لها من أطماع فردريك <sup>(٨٠)</sup> . وقد أفلقها مؤقتاً انتصار الفرنسيين على حلفائها الإنجليز في فونتنوا ( ١١ مايو ١٧٤٥ ) ، ولكنها في ذلك الشهر أرسلت جيشها الرئيسى إلى سيليزيا وأصدرت إليه الأمر بالدخول في المعركة . والتقى النمساويون الذين عززتهم فرقة سكسونية بفردريك في هوهنفريدبيرج ( ٤ يونيو ١٧٤٥ ) . هنا أنقذته براعته التكتيكية ، فقد نشر خيالاته ليستولوا على تل استطاعت مدفعيته أن تقصف منه مشاة العدو . وبعد ساعت من التقتيل انسحب النمساويون والسكسون تاركين وراءهم أربعة آلاف قتيل وسبعة آلاف أسير وكانت تلك المعركة الفاصلة في الحروب السيليزية .

وعادت إنجلترا تطوع دبلوماسيتها لمقضييات السلام . فقد أكرهتها غزوة ١٧٤٥ الاستبوارتية على سحب خيرة جندها من فلاندر ، واستولى المرشال دساكس على المدينة تلو المدينة لفرنسا ، وحتى على القاعدة الإنجليزية الكبرى في أوستند ، وخشى جورج الثانى أن يصل الفرنسيون



المنتصرون إلى إمارته المحبوبة هانوفر . أما البرلمان البريطاني الذي خلع ولبول لحبه السلام فقد مل الآن حرباً كلفت الملايين من الدنانير الغالية ، فضلاً عن آلاف الرجال الذين يمكن تعويضهم ، وناشد المبعوثون الإنجليز ماريا تريزا أن تصل إلى تفاهم مع فردريك تمكيناً للقوات النمساوية والإنجليزية من التركيز على فرنسا التي نفخ فيها العافية قائد كادت انتصاراته تعدل غرامياته . ولكن الملكة أبت . فهددت إنجلترا بسحب كل معونة وإنهاء كل دعم مالي ، ولكنها أصرت على الرفض . فدعت إنجلترا فردريك إلى مؤتمر في هانوفر ، وهناك وقعت مع ممثليه صلحاً منفرداً ( ٢٦ أغسطس ١٧٤٥ ) ، وقبلت إنجلترا بمقتضى هذا الصلح شروط معاهدة برلين . التي أكدت ملكية بروسيا لسيليزيا ، ووافق فردريك على تأييد انتخاب الدوق فرانسيس ستيفن امبراطوراً . وفي ٤ أكتوبر . في فرانكفورت . توج فرانسيس امبراطوراً ، وأصبحت ماريا تريزا امبراطورة .

وأمرت قوادها بأن يواصلوا الحرب . فقاتلوا البروسيين في زور بيوهيميا ( ٣٠ سبتمبر ) وفي هينيرزدورف ( ٢٤ نوفمبر ) ، وهزم النمساويون مرتين رغم تفوقهم العددي . وتقدم خلال ذلك جيش بروسى يقوده ليوبولد أمير أنهالت - دساو في سكسونيا . وعند كيسلدورف ( ١٥ ديسمبر ) سحق القوات التي تحمى درسدن . ودخل فردريك درسدن قادماً إليها بعد النصر . دون مقاومة وفي شهامة وسماحة ؛ فحظر أعمال النهب والسلب . وطمأن أبناء أوغسطس الثالث الذين فروا إلى براغ . وعرض الانسحاب من سكسونيا إذا انضم الملك الناخب إلى إنجلترا في الاعتراف بتملك فردريك لسيليزيا وكف عن مساعداته لماريا تريزا ، ووافق أوغسطس . ووجدت ماريا تريزا نفسها وحيدة بعد أن تخلت عنها إنجلترا وسكسونيا . فأبرمت معاهدة درسدن ( ٢٥ ديسمبر ١٧٤٥ ) التي نزلت فيها عن سيليزيا ومقاطعة جلاتز لبروسيا . وهكذا وضعت الحرب السيليزية الثانية أوزارها .

وفقدت حرب الوراثة النمساوية الآن معناها ، ولكنها استمرت ؛ فحاربت فرنسا النمسا وإنجلترا على السلطة في فلاندر ؛ وحاربت فرنسا

وأسبانيا والنمسا وسردينيا على السلطة في إيطاليا . وكان لانتصارات النمساويين في إيطاليا ما يقابلها من انتصارات للفرنسيين في الأراضي المنخفضة . وأخيراً أكره الإغناء المال ، لا أى نفور من المذابح ، المتخاصمين على الصلح . وانتهت حرب الوراثة النمساوية بنهاية مؤسفة بمقتضى معاهدة إكس لا شابل ، بعد مفاوضات طالت من إبريل إلى نوفمبر ١٧٤٨ ، وثبت بها استيلاء فردريك على سيليزيا ، وكان هذا الكسب القيم الوحيد الذى استطاعت أى دولة من الدول الظفر به لقاء ثمانية أعوام من التنافس في التدمير . فردت فرنسا الأراضي المنخفضة الجنوبية إلى النمسا رغم انتصارات ساكس ؛ واعترفت بالأسرة الهانوفرية المالكة في إنجلترا ، ووافقت على طرد المطالب الشاب بالعرش من الأراضي الفرنسية .

واستراحت الدول ثمانية أعوام حتى يستطيع مخاض النساء أن يعوض النقص في الجيوش لجولة جديدة في لعبة الملوك .

#### ٥ - فردريك في أرض الوطن : ١٧٤٥ - ٥٠ :

قفل الملك الظافر الذى أدركه التعب إلى برلين ( ٢٨ ديسمبر ١٧٤٥ ) وأقسم أن « سيكون منذ اليوم سلام إلى آخر حياتي ! » <sup>(٨١)</sup> ونددت به كل أوروبا خارج بروسيا ( وندد به بعض الناس داخلها ) لصاً غادراً ، وأعجبت به لصاً ناجحاً . واستنكر فوليز مذاخه ولقبه « الأكبر » <sup>(٨٢)</sup> ( أو العظيم ) . وكان فردريك قد رد في ١٧٤١ على احتجاجات الشاعر فقال :

تسألنى كم من الزمن اتفق زملائي على أن يدمروا العالم فيه . وجوابي أنه ليس لى أدنى علم به ، ولكن القتال أصبح فاشية هذا العصر . وفي ظني أن أمدته سيطول . وقد أرسل لى الأييه دسان - بيير ، الذى يخصنى بشرف مكاتبتى ، كتاباً خبيلاً في طريقة رد السلام إلى ربوع أوروبا والحفاظ عليه إلى الأبد ..

وكل ما ينقص الخطة لكى تنجح هو موافقة أوروبا وبضعة توافه مماثلة. <sup>(٨٣)</sup>

وقد قدم لأوروبا دفاعه في كتابه الذى نشر بعد موته باسم « تاريخ

جيلي » ، واعتنق فيه مبدأ مكيا فلولي الذي غلب فيه مصلحة الدولة على مبادئ فضيلة الفرد .

ربما رأت الأجيال القادمة بدهشة في هذه المذكرات روايات عن معاهدات أبرمت ثم نقضت . ومع أن لهذه التصرفات سوابق كثيرة ، فإنها ما كانت تشفع للمؤلف لو لم يكن لديه مبررات أفضل يعتذر بها عن سلوكه . إن مصلحة الدولة يجب أن تقوم قانوناً للملوك . ويجوز نقض المحالفات لأي من هذه الأسباب :

١ — حين لا يوفى حليف ما بتعهداته ؛ ٢ — حين يبيت حليف خداعك ، وحين لا يكون أمامك سبيل إلا أن تسبقه إلى خداعه ؛ ٣ — حين تفرض عليك قوة قاهرة تضطرك إلى نقض اتفاقاتك . ٤ — حين تعوزك الوسائل لمواصلة الحرب .... ويبدو لي واضحاً جلياً أن الفرد الذي لا يتولى منصباً عاماً يجب عليه أن يوفى بوعده بكل أمانة ... فإذا خدع استطاع أن يطلب حماية القوانين له .. ولكن إلى أي محكمة يلجأ الملك إذا انتهك ملك آخر المواثيق التي بذلها له ؟ إن كلمة فرد ما تنطوي على كارثة لرجل واحد فقط ، ولكن كلمة ملك قد تجر كارثة شاملة على أمم برمتها . وهذا كله يمكن اختزاله إلى سؤال واحد هو : هل من الخير أن يهلك الشعب أم أن يخرق الملك معاهدة ؟ وأي أبلة متردد في الجواب القاطع عن هذا السؤال ؟ (٨٤)

وقد وافق فردريك اللاهوت المسيحي على أن الإنسان بطبيعته شرير . فلما أعرب مفتش تعليم يدعى زولتسر عن الرأي بأن « ميل البشر الفطري يتجه إلى الخير أكثر من الشر » رد الملك عليه قائلاً « أواه يا عزيزي زولتسر ، إنك لا تعرف هذا النوع الإنساني اللعين . » (٨٥) . ولم يقتصر فردريك على مجرد تقبل تحليل لاروشفوكو طبيعة البشر على أنها أنانية خالصة ، بل آمن بأن الإنسان لن يقربأى قيد على الجرى وراء مصلحته إن لم يكبحه الخوف من الشرطة فما دامت الدولة هي الفرد مضروباً في أعداد كثيرة ، وليس هناك شرطة دولية يردعها عن أنانيتها الجماعية . فلا سبيل إذن إلى كبح جماحها إلا أن تخاف سطوة غيرها من الدول . ومن ثم كان أول واجبات « خادم الدولة الأول » ( كما سمي فردريك نفسه ) أن ينظم قوة الأمة على الدفاع ،

وهى تتضمن سبق بالهجوم — أى أن تفعل بالآخرين ما يبيتون أن يفعلوه بك . وهكذا كان الجيش فى رأى فردريك . كما كان فى رأى أبيه ، أساس الدولة . لقد أرسى دعائم اقتصاد تشرف عليه الحكومة وتخططه بعناية ، ورعى الصناعة والتجارة ، وبعث عملاءه إلى جميع أرجاء أوروبا ليجلبوا مهرة الصناع ، والمخترعين ، والصناعات ، ولكنه أحس أن هذا كله لا يغناء فيه آخر الأمر إن لم يصنع من جنوده أفضل جيوش أوروبا تدريجاً . وأضبطها نظاماً ، وأجدرها بالثقة والاطمئنان .

أما وقد ملك هذا الجيش ، ومعه بوليس حسن التنظيم ، فإنه لم ير به حاجة إلى الدين معوفاً على النظام الاجتماعى . فلما سأله ولیم برنزويك ألا يرى أن الدين دعامة من أفضل دعائم سلطة الحاكم . أجاب « إننى أجد الكفاية فى النظام والقوانين .... لقد كانت الدول تحكم حكماً جديراً بالإعجاب حين لم يكن لدينك وجود » <sup>(٨٦)</sup> ولكنه قبل أى عون استطاع الدين بذله فى غرس المشاعر الفاضلة التى تعين على « النظام » . وحى جميع الأديان فى مملكته ، ولكنه أصر على تعيين الأساقفة الكاثوليك لا سيما فى سيليزيا . ( كذلك أصر الملوك الكاثوليك على تعيين الأساقفة الكاثوليك . وعين الملوك الإنجليز الأساقفة الانجليكان . ) وقرر أن يكون لكل إنسان الحرية فى أن يعبد كما يشاء ، أو لا يعبد على الإطلاق . وشمل هذا الروم الكاثوليك ، والمسلمين ، والتوحيدين ، والملحدين . على أنه كان هناك قيد واحد على هذه الحرية ، فحين كان الجدل الدينى ينقلب إلى السب أو العنف الشديدين ، كان فردريك يحمده كما يحمى أى خطر يهدد السلام الداخلى . وفى سنواته الأخيرة كان أقل تسامحاً مع الهجمات على حكومته منه على الهجمات على الله .

فأى رجل كان . مرهب أوروبا هذا ومعبود الفلاسفة ؟ لم يزد طوله على خمسة أقدام وست بوصات . وليست هذه بالقامة الشائخة . وقد غلبت عليه السمنة فى شبابه ، ولكنه غدا الآن بعد عشر سنين من الحكم والحرب نخيلاً ، عصبياً ، مشدوداً ، وكأنه سلك من الحساسية والنشاط الكهربيين . وله عينان حادتان فيهما ذكاء نفاذ متشكك . وله قدرة على الفكاهة ، ونكتة الذكية لا تقل حدة عن نكت فولتير . كان فى وسعه ، كإنسان لا يمارضه

أحد ، أن يكون غاية في اللطف ، ولكنه كملكاً كان صارماً ، ونذر أن خفف العدل بالرحمة ، فكان يستطيع أن يناقش الفلسفة مع مساعديه وهو يرقب في هدوء جنوده وهم يعانون الجلد وكان لكلبيه لسان لاذع يجرح أصدقاءه أحياناً . وهو شديد الشح عادة ، كريم بين الحين والحين . ولما ألف أن يطاع ، فقد أصبح مستبد الطبع ، لا يكاد يطبق اعتراضاً ، ونذر أن يلتمس النصيحة ، ولا يعمل بها إطلاقاً . فيه وفاء لأخصائه ، ولكنه يحتقر النوع الإنساني . نادر الحديث مع زوجته ، يضيق عليها في النفقة ، ومزق في وجهها الكشف الذي دونت فيه احتياجاتها في مسكنة . <sup>(٨٧)</sup> وكان عادة لطيفاً ودوداً لشقيقته فلهمينا ، ولكنها هي أيضاً وجدته أحياناً متحفظاً فاتر العاطفة . <sup>(٨٨)</sup> أما غيرها من النساء ، باستثناء الأميرات من زواره ، فقد باعد ما بينهما ، ولم يكن به ميل للطائف الأنثى ومفاتنها . سواء الجسدية أو الخلقية ، وقد أبغض ثثرة الصالونات . وآثر الفلاسفة والشبان ملاح الوجوه ، وكثيراً ما صحب أحد هؤلاء إلا مسكنه بعد العشاء . <sup>(٨٩)</sup> وربما كان حبه للكلاب أكثر حتى من حبه هؤلاء . وكان أحب رفاقه إليه في أخريات عمره كلابه السلوقية التي كانت تنام في فراشه : وقد أمر بإقامة أنصاب على قبورها ، وبأن يدفن بجوارها . <sup>(٩٠)</sup> لقد وجد أن من العسير عليه أن يكون قائداً ناجحاً وإنساناً محبوباً في وقت واحد .

وفي ١٧٤٧ أصيب بنوبة فالج وظل فاقد الوعي نصف ساعة . <sup>(٩١)</sup> بعد هذا قاوم ضعف صحته بالعادات الثابتة والحمية : ينام على حشية رقيقة فوق سرير بسيط قابل للطي . ويستجلب النوم بالقراءة . وكان يقنع في منتصف عمره هذا بالنوم خمس ساعات أو ستاً في اليوم ، فيستيقظ في الثالثة ، أو الرابعة . أو الخامسة صيفاً ، وبعد ذلك شتاء . لا يقوم على خدمته غير خادم واحد — أهم واجباته أن يوقد له ناره ويحلق له لحيته ، وكان يحتقر الملوك الذين لا يستغنون عن مساعدين يلبسونهم ملابسهم . ولم يعرف عنه نظافة الشخص أو أناقة الملبس . فكان ينفق نصف يومه وهو في روبه ، ونصفه في ستره الحارس . يبدأ فطوره بعدة أكواب من الماء ، ثم عدة أقذاح من القهوة ، ثم يتناول بعض الكعك . ثم كثيراً من الفاكهة . وبعد الفطور يعزف على الفلوت . متأملاً شئون السياسة والفلسفة وهو ينفخ آليته .

وفي نحو الحادية عشرة من كل صباح يحضر تدريب جنده وعرضهم . وكانت وجبة الظهيرة الرئيسية تختلط عادة بالمداولات . ثم ينقلب بعد الظهر مؤلفاً ، فينفق ساعة أو ساعتين في كتابة الشعر أو التاريخ ؛ وسنجد مؤرخاً ممتازاً لأسرته ولجيله . فإذا فرغ ساعات للإدارة روح عن نفسه بالحديث مع العلماء ، والفنانين ، والشعراء ، والموسيقين . وفي الساعة مساء قد يشارك في حفلة موسيقية عازفاً على الفولوت . وفي الثامنة والنصف يحل موعد حفلات عشائه المشهورة في سانسوسي عادة ( بعد مايو ١٧٤٧ ) ، يدعو إليها أخص أخصائه ، وكبار زواره . وأقطاب أكاديمية برلين . وكان يطلب إليهم أن يكونوا على سميتهم . وينسوا أنه ملك . ويتحدثوا دون خوف ، وهو ما فعلوه في كل موضوع إلا السياسة . وكان فردريك نفسه يتكلم في إسهاب ، وعلم ، وذكاء . يقول أمير لين « كان حديثه موسوعياً ، فالفنون الجميلة ، والحرب ، والطب ، والأدب ، والدين ، والفلسفة ، والأخلاق ، والتاريخ والتشريع ، تعرض على بساط البحث كل في دوره » . (٩٢) ولم ينقص الحفل غير مفخرة واحد حتى يصبح مأدبة للفكر . وقد أقبل في ١٠ يوليو ١٧٥٠ .

#### ٦ - فولتير في ألمانيا : ١٧٥٠ - ٥٤

لقد رضى حتى هو عن استقباله . فقد اصطنع فردريك العادات الغالية في الترحيب به . كتب فولتير لريشليو يقول « تناول يدى ايقبلها ، وقبلت أنا يده ، وقلت إننى عبده . » (٩٣) وأفرد له مسكن أنيق في قصر سانسوسي ، فوق الجناح الملكي مباشرة . ووضعت خيول الملك ومركباته ، وحوذيوه ، ومطبخه ، تحت تصرفه . وأحاط به أكثر من عشرة خدام يغالون في العناية به ، وخطب وده عشرات الأمراء ، والأميرات ، والنبل ، والمملكة ذاتها . وقد عينه الملك كبيراً لأمنائه براتب قدره عشرون ألف فرنك في السنة ، ولكن أهم واجباته كان تصحيح الفرنسية في شعر فردريك وكلامه . ولم يتقدمه في حفلات العشاء غير الملك . وذهب زائر ألماني إلى أن مطارحاتها أطرف ألف مرة من أى كتاب » . (٩٤)

وقد قال فولتير بعد ذلك مستحضراً هذه الأحاديث « لم يحظ مكان آخر في الدنيا بحرية أكبر في الحديث عن خرافات الإنسان . » (٩٥)  
وقد انتشى طرباً بهذا كله . فكتب إلى دارجنتال ( سبتمبر ١٧٥٠ ) يقول :

إننى أجد مرفأً ألقأ إليه بعد ثلاثين عاماً من العواصف . أجد حماية ملك ، وحديث فيلسوف ، وخلالاً لطيفة لإنسان محبوب ، كلها مجتمعة في رجل ظل ستة عشر عاماً يتوق إلى تعزيتي عن عثرات حظي وتأميني من أعدائي ... هنا أطمئن إلى مصير هادىء إلى النهاية . وإذا جاز للإنسان أن يطمئن إلى أى شىء ، فهو خلق ملك بروسيا . (٩٦)

وكتب إلى مدام دنيس يطلب إليها أن تحضر وتعيش معه في فردوسه . على أنها بحكمة أثرت بارييس والعشاق الأصغر ، فحذرته من إطالة المكث في برلين . وقالت في خطابها إن صحة السلطان لا يؤمن جانبها ، فهو يغير رأيه ويبدل محاسبيه . وعلى المرء أن يكون على حذر دائماً من أن يعارض مزاجه أو إرادته . وسيجد فولتير نفسه إن عاجلاً أو آجلاً خادماً وسجيناً أكثر منه صديقاً . (٩٧)

وأرسل الفيلسوف الأحق الخطاب إلى فردريك فكتب له هذا الرد ( ٢٣ أغسطس ) وهو كاره أن يفقد الغنيمة التي تريد الظفر بها :  
قرأت الخطاب الذي كتبه ابن أختك من بارييس . وإنى لأقدر لها الود الذي تكنه لك . ولو كنت مكان مدام دنيس لفكرت كما تفكر ، أما وأنا ما أنا ، فإنى أفكر بطريقة أخرى . وإنه ليحزننى أن أكون سبباً في تعاسة عدو ، فكيف إذن أبغى بلية رجل أقدره ، وأحبه ، يضحى من أجلى ببلده وكل ما هو عزيز على الإنسانية ، لا يا عزيزى فولتير ، لو أننى تبينت أن إنتقالك إلى هنا سيلحق بك أقل أذى لكنت أول من يثنيك عنه . وإنى لأوثر سعادتك على سرورى المفرط بتملكك . ولكنك فيلسوف ، وكذلك أنا ، فأى شىء إذن أكثر طبيعية ، وبساطة ، وتمشياً مع نظام الأشياء ، من أن يمنح فلاسفة خالقوا ليعيشوا معاً ، تربطهم دراسات واحدة ، وميول واحدة ،  
( م ٧ - قصة الحضارة ج ٣٧ )

وطريقة تفكير مشابهة ، يمنح بعضهم بعضاً هذا الإشباع لرغباتهم ؟ ...  
لأننى موقن بأنك ستكون سعيداً جداً هنا ، وأنتك ستعد أباً للأدب ولأصحاب  
الذوق ، وأنتك واجد فى كل التعزيات التى يمكن أن يتوقعها رجل له كفايتك  
من رجل يقدره . مساء الخير . (٩٨)

ولم يقتضى تدمير هذا الفردوس من أكبر الفيلسوفين سنّاً أكثر من  
أربعة أشهر . لقد كان فولتير مليونيراً ، ولكنه ، لم يطق أن يفوت عليه  
فرصة قد تضخم ثروته . ذلك أن بنك سكسونيا كان قد أصدر أوراقاً  
سميت « شهادات إيراد » ، هبطت إلى نصف قيمتها الأصلية . وقد اشترط  
فردريك فى معاهدة درسدن دفع ثمن الأوراق التى اشتراها البروسيون ،  
عند استحقاقها بقيمتها الإسمية ذهباً ، واشترى بعض البروسيين الخبثاء بعض  
هذه الأوراق بثمن بخس فى هولنده ثم صرفوا ثمنها كاملاً فى بروسيا .  
وفى مايو ١٧٤٨ حظر فردريك هذا الاستيراد إنصافاً لسكسونيا . وفى ٢٣  
نوفمبر ١٧٤٨ استدعى فولتير فى بوتسدام مصرفياً يهودياً يدعى أبراهام  
هيرش . وفى رواية هيرش أن فولتير طلب إليه أن يذهب إلى درسدن  
ويبتاع له بمبلغ ١٨,٤٣٠ أيكوساً أوراقاً بسعر خمسة وثلاثين فى المائة  
من قيمتها الإسمية . وزعم هيرش أنه نبه فولتير إلى أن هذه الأوراق المالية  
لا يمكن جلبها قانوناً إلى بروسيا ، وأن فولتير وعده بأن يحميه ، وأعطاه  
خطابات تحويل على باريس وليبزج . وضمناً لهذه المبالغ أودع هيرش لدى  
فولتير ماسات قدرت من قبل بمبلغ ١٨,٤٣٠ أيكوساً . ولكن فولتير ندم  
على هذه الاتفاقات بعد رحيل عميله ، وقرر هيرش بعد وصوله إلى درسدن  
أن لا يمضى فى تنفيذ العملية ، وأوقف فولتير الدفع على خطابات التحويل ،  
وعاد المصرفى إلى برلين . ويقول هيرش إن فولتير حاول أن يرشوه  
ليسكت ، بشراء ماسات قيمتها ثلاثة آلاف أيكوس . وتنازعا على تقدير  
القيمة وأمسك فولتير برقية هيرش وصرعه ؛ (٩٩) فلما لم يتلق ترصية  
أكثر من هذا جعل السلطات تقبض عليه ، وعرض النزاع على المحكمة علناً  
( ٣٠ ديسمبر ) . وفضح هيرش خطة فولتير لشراء الأوراق السكسونية ،  
فأنكرها فولتير زاعماً أنه أرسل هيرش إلى درسدن لشراء فراء ، ولكن أحداً  
لم يصدقه .



فلما سمع فردريك هذه الورطة بعث برسالة غاضبة من بوتسدام إلى فولتير في برلين ( ٢٤ فبراير ١٧٥١ ) :

لقد سرتني أن أستقبلك في بيتي ؛ وقدرت عبقريتك ، ومواهبك ، وعلمك ، وكان لي ما يبرر اعتقادي بأن رجلاً في مثل سنك أعياء النضال مع الكتاب والتعرض للعاطفة يجيء إلى هذا المكان ليحتجى به احتماؤه بمرفأ آمن .

ولكنك حين وصلت انتزعت مني بصورة غريبة بعض الشيء أمراً بالاً أكلف فريرون بكتابة الأنباء من باريس ، وكان في من الضعف ... ما جعلني أمتحك سؤلك ، مع أنه ليس من حقك أن تقرر أى الأشخاص يجب أن أستخدم . وقد شعرت بأن باكولار دارنو ( شاعر فرنسي في بلاط فردريك ) أساء إليك ، والرجل الكريم السمع كان يعفو عنه ، أما المنتقم فيطارد أولئك الذين يطيب له أن يبغضهم ... ومع أن دارنو لم يسىء إلى بشيء ، فإنني طردته بسببك ... ثم كانت لك مع يهودى خصومة هي أقدر الخصومات في الدنيا ، وقد أثارت فضيحة رهيبية في طول المدينة وعرضها . ومسألة شهادات الإيراد تلك معروفة جيداً في سكسونيا حتى لقد شكوا لي منها شكاوى مرة .

وإنني من جهتي كنت محافظاً على الهدوء والسلام في بيتي حتى وصلت ؛ وإنني أنذرك بأنك إن كنت مولعاً بالدس والتآمر فقد أخطأت اختيار من يعينك عليه . فإنني أحب الناس المسالمين الهادئين الذين لا يشيعون في سلوكهم انفعالات الدراما المأساوية . فإن اعتزمت العيش عيشة الفلاسفة ، فسيسرني أن ألقاك ، أما إن أسلمت نفسك لكل سوررات غضبك وانفعالك ودخلت في مشاجرات مع كل الناس ، فإنك لن تحسن إلى بمجيتك هنا ، وخير لك أن تبقى في برلين .

وحكمت المحكمة لصالح فولتير . وأرسل إلى الملك اعتذارات ذليلة وعفا عنه فردريك . ولكنه نصحه بأن « يكف عن الشجار ، سواء مع العهد القديم أو الجديد . » (١٠٠) وبعدها أنزل فولتير بيتاً ريفياً لطيفاً

يسمى « بيت المركز » ويقع قرب سانسوسى . وأرسل له الملك تأكيدات باحترامه المجدد ، ولكن حماقة فولتير لم تذهب به إلى حد الثقة بها . وبعث له الملك الشاعر قصائد يطلب إليه تهذيب فرنسيتها ، وأضنى فولتير نفسه فيها كثيراً وأغضب كاتبها بإدخال تغيرات حادة عليها .

ونظم فولتير الآن قصيدته المسماة « فى القانون الطبيعى » ، وقد حاولت أن تجد الله فى الطبيعة ، مقتدية فى ذلك بطريقة الكسندر بوب على الأخص . وأهم من هذه القصيدة مضموناً قصيدة « عصر لويس الرابع عشر » التى أكملها وصقلها خلال تلك الأشهر المقلقة ثم نشرها فى برلين ( ١٧٥١ ) . وكان حريصاً على الفراغ من طبعها قبل أن يضطر لسبب ما إلى الرحيل عن ألمانيا لأنها لن تكون بأمن من الرقابة على المطبوعات إلا فى رعاية فردريك . كتب إلى ريشليو فى ٣١ أغسطس « تعلم جيداً أنه ليس هناك ( فى باريس ) رقيب صغير واحد للكتب لا يعتبر تشويه على أو مصادرته حسنة أو واجباً » . (١١١) وحظر بيع الكتاب فى فرنسا . وأصدر تجار الكتب فى هولنده وانجلترا طبعات مسروقة لم يتقدوا فولتير عليها شيئاً ، فإذا عرفنا هذا فهمنا حبه للمال فهماً أفضل . لقد كان عليه أن يحارب « تجار الكتب الأوغاد » (١١٢) لا رجال الدين والحكومات فحسب .

و « عصر لويس الرابع عشر » أكثر أعمال كفولتير دقة وأمانة فى الإعداد فقد خطط له فى ١٧٣٢ ، وبدأه فى ١٧٣٤ ، ونجاه جانباً فى ١٧٣٨ ، ثم عاد إليه فى ١٧٥٠ . وقد قرأ له مائتى مجلد ، وتللا من المذكرات غير المنشورة ، واستشار عشرات الناس ممن بقوا على قيد الحياة بعد العصر العظيم ، ودروس الأوراق الأصلية التى كتبها أبطال العصر أمثال لوفوا وكولبير . وحصل من الدوق دنواى على المخطوطات التى خلفها لويس الرابع عشر ، ووجد وثائق هامة لم تستخدم إلى ذلك الحين فى دار محفوظات اللوفر . (١١٣) ووازن بين الأدلة المتضاربة بحكمة وعناية ، وحقق مرتبة عالية من الدقة . لقد حاول مع مدام دشاتليه أن يكون عالماً فاضلاً ، والآن اتجه إلى كتابة التاريخ ، وكان نجاحه فى ذلك ثورة .

وقد أعرب قبل ذلك بزمن طويل عن هدفه في خطاب تاريخه ١٨ يناير ١٧٣٩ : « أن هدفى الأهم ليس التاريخ السياسى والحربى ، بل تاريخ الآداب والفنون ، تاريخ التجارة ، تاريخ الحضارة - وبعبارة موجزة ، تاريخ العقل الإنسانى . » وأعرب عنه إعراباً أفضل حتى من هذا في خطاب كتبه لثييريو في ١٧٣٦ . يقول :

حين طلبت حكايات ونوادير عن عصر لويس الرابع عشر لم أكن أقصد الملك ذاته بقدر ما أقصد الآداب والفنون التى ازدهرت فى عهده . وإلى لأوثر تفاصيل عن راسين وبوالو ، وكينو ولولى ، ومولير ، ولوبرون ، وبوسويه ، وبوسان ، وديكارت ، وغيرهم ، لا عن معركة ستنكركى . لم يبق من أولئك الذين قادوا الجيوش والأساطيل إلا اسمهم ، ولا ثمر يجنيه النوع الإنسانى من مائة معركة كسبت ، أما الرجال العظماء الذين ذكرتهم فقد جهزوا مباهج صافية باقية لأجيال لم تولد . فقناة تربط بين بحرين ، أو لوحة بريشة بوسان ، أو مأساة رائعة ، أو حقيقة يماط عنها اللثام ، هذه كلها أشياء أؤمن ألف مرة من جميع حوليات البلاط ، وكل قصص الحرب . وأنت تعلم أن العظماء من الرجال هم الأوائل فى نظرى ، أما «الأبطال» فهم الأواخر . والعظماء عندى هم كل الذين بزوا غيرهم فى النافع المبهج . أما الذين يخربون الأقطار فليسوا أكثر من أبطال . (١٠٤) .

وربما رفع فولتير الأبطال العسكريين من مكانهم فى المؤخرة إذا أنقذت انتصاراتهم الحضارة من الهمجية ؛ ولكن كان من الطبيعى أن يجد الفيلسوف الذى لم يعرف سلاحاً غير الألفاظ متعة فى رفع أضرابه إلى مكان مرموق ، واسمه خير بيان لنظريته لأنه لم يزل بعد قرنين من الزمان أبرز الأسماء فى ذكرنا لعصره . وكانت نيته فى الأصل أن يخصص الكتاب برمته للتاريخ الثقافى . ثم أشارت عليه مدام دشاتليه بكتابة « تاريخ عام » للأمم ؛ وعليه فقد ألف فصولاً فى السياسة ، والحرب ، والبلاط ، ليجعل المجلد تمة متجانسة لكتاب أكبر عنوانه « مقال فى التاريخ العام » كان يتخلف تحت قلمه . ولعل هذا هو السبب فى أن التاريخ الثقافى غير مندمج فى بقية المجلد ، فالنصف الأول من الكتاب مخصص للتاريخ السياسى والحربى ، ثم تأتى أقسام

عن العادات « خصائص ونوادير » ، والحكومة ، والتجارة ، والعلوم ، والأدب ، والفن ، والدين .

وتطلع الكاتب المطارد خلفه في إعجاب إلى عهد كان الملك فيه يكرم الشعراء ( إذا لم يحيدوا عن الجادة ) ؛ وربما كان تشديده على دعم لويس الرابع عشر للآداب والفنون هجوماً جانبياً على عدم اكتراث لويس الخامس عشر بمثل هذه الرعاية . أما وقد برزت الآن عظمة العصر الماضي في هذه الذكرى الموهبة « وأغفل ذكر استبداده وغارات خياليه على البيوت ، فإن فولتير راح يضئ شيئاً من الكمال على الملك الشمس ويطرب لانتصارات القواد الفرنسيين - وإن وسم بالعار تدمير البلاينات . ولكن النقد ينحى رأسه أمام هذه المحاولة الحديثة الأولى لكتابه التاريخ المتكامل . وقد أدرك المعاصرون الفطنون أن هذه بداية جديدة - فهي التاريخ يترجم للحضارة ، التاريخ الذى حوله الفن والنظرة الصحيحة أدباً وفلسفة . فما انقضى عام على نشره حتى كتب إيرل تشستر فيلد لولده يقول :

لقد أرسل إلى فولتير من برلين كتابه « تاريخ عصر لويس الرابع عشر » وقد جاءنى في أوانه ، ذلك أن اللورد بولتبروك علمنى مؤخراً كيف ينبغى أن يقرأ التاريخ . وها هو ذا فولتير يربنى كيف ينبغى أن يكتب ... إنه تاريخ الفهم الإنسانى ، بقلم عبقرى لينتفع به الأذكىاء من الناس .... وقد تحرر مؤلفه من الأهواء الدينية والفلسفية والسياسية والقومية أكثر من أى مؤرخ صادفته إطلاقاً . ومن ثم فهو يروى هذه الأمور كلها بصدق ونزاهة على قدر ما تسمح له بعض الاعتبارات التى لا مفر دائماً من مراعاتها . (١٠٥)

وكان فولتير خلال جهوده الأدبية برما بوضعه القلق فى بلاط فردريك : ذلك أن لامترى . الرجل المادى النزعة المرح الطبع الذى كان كثيراً ما يقرأ للملك ، نقل فى أغسطس ١٧٥١ إلى فولتير ملاحظة أبدأها مضيفهما : « سأحتاج إليه ( أى فولتير ) سنة أخرى على الأكثر ( مهدباً لفرنسية الملك ) ؛ إن الناس يعتصرون البرتقالة ثم يلقون قشرتها » . (١٠٦) ويتشكك البعض فى صحة نسبة هذه الملاحظة إلى فردريك ، إذ لم يكن فى طبعه أن يفضى بسره لأحد على هذا النحو ، ولم يكن مستحيلاً على لامترى أن يتمنى لإقصاء فولتير

عن حظوته . كتب فولتير إلى مدام دنيس في ٢ سبتمبر يقول « بذلت قصارى جهدى لكيلا أصدق لأمترى ، ولكنى ما زلت حائراً . » ثم كتب إليها في ٢٩ أكتوبر يقول « ما زلت أحلم بقشرة البرتقالة تلك ... وما أشبهنى بذلك الرجل الذى كان يسقط من برج فلما وجد نفسه مرتاحاً فى الهواء قال لا بأس بهذا الوضع لو دام . » (١٠٧) .

وكان فى ألمانيا رجل فرنسى آخر شارك فى المهزلة . وقال فردريك إنه لا بد من زوال واحد من رجلين فرنسيين فى بلاط واحد (١٠٨) ذلك أن موبرتوى عميد أكاديمية برلين ، كان لا يتقدم عليه مقاماً بين ضيوف الملك فى سانسوسى غير فولتير ؛ وكان كلا الرجلين ضيفاً بهذا الجوار ؛ ولعل فولتير لم ينس أن مدام دشاتليه كانت يوماً ما مغرمة بموبرتوى . وفى أبريل ١٧٥١ أقام فولتير وليمة دعا إليها موبرتوى فلبى الدعوة . وقال له فولتير إن كتابك « عن السعادة » أمتعنى كثيراً ، بإستثناء بضعة غوامض سنناقشها معاً ذات مساء . « وعبس موبرتوى وقال « غوامض » ؟ قد يكون هناك غوامض بالنسبة لك يا سيدى . « ووضع فولتير يده على كتف العالم وقال « سيدى العميد ، إننى أقدرك ، فأنت رجل شجاع ، تريد الحرب . فلتخوضها إذن ، ولكن دعنا الآن نأكل شواء الملك . » (١٠٩) وكتب إلى دارجنتال ( ٤ مايو ) يقول « لم يؤث موبرتوى من أداب السلوك ما يفن كثيراً . إنه يقيس أبعادى بربعيته فى خشونة ؛ ويقولون أن معلوماته تخالطها الحسد ... إنه رجل فيه بعض الفظاظ ، وليس اجتماعياً جداً . » ثم كتب إلى ابنة أخته دنيس فى ٢٤ يوليو يقول « لقد أشاع موبرتوى بدهاء أننى وجدت « أعمال » الملك رديئة جداً ، وأننى قلت لبعضهم وأنا أتسلم بعض أشعار الملك ( ألايتعب من إرسال غسيله القذر إلى لأغسله » ؟ (١١٠) وليس من المؤكد أن موبرتوى حمل هذه الشائعة إلى فردريك ، ولكن فولتير ظنه مؤكداً ، فعقد النية على الحرب .

وكان من إسهامات موبرتوى فى العلم « مبدأ الحركة الدنيا » — أى أن كل النتائج فى عالم الحركة تنجز بأقل قوة تكفى لأحداث النتيجة . وقد نثر صموئيل كوينيج ، الذى دان لموبرتوى بعضيته فى أكاديمية برلين ، على

وثيقة قيل إنها نسخة من خطاب غير منشور كتبها ليبنتز ، وسبق فيه إلى وضع هذا المبدأ : وكتب كوينيج مقالاً عن هذا الكشف ، ولكنه عرضه على موبرتوى قبل أن ينشره ، وأبدى استعداداً للعدول عن النشر إذا اعترض عليه العميد . غير أن موبرتوى وافق على نشره ، ربما بعد أن اطلع عليه على عجل . وطبع مقال كوينيج في عدد مارس ١٧٥١ من مجلة « أكتا إيروديتورم » التي تصدر في لبيزج . فأثار نشره ضجة . وطلب موبرتوى إلى كوينيج أن يقدم خطاباً لبنتز إلى الأكاديمية ، ورد كوينيج بأنه لم ير غير نسخة منه بين أوراق صديقه هنتسي الذي شق في ١٧٤٩ ، وأنه نقل نسخة عن هذه النسخة ، وهو مرسلها الآن إلى موبرتوى ، ولكن هذا عاد فطالب بالأصل . واعترف كوينيج بأن الأصل لا يمكن العثور عليه الآن لأن أوراق هنتسي تبددت بعد موته . وعرض موبرتوى الأمر على الأكاديمية ( ٧ أكتوبر ١٧٥١ ) . فأرسل سكرتيرها إلى كوينيج أمراً نهائياً بإبراز أصل الخطاب ، فلم يستطع . وعليه ففي ١٣ أبريل ١٧٥٢ حكمت الأكاديمية بأن خطاب ليبنتز المزعوم مزيف . ولم يحضر موبرتوى هذه الجلسة لأنه شكاً نزفاً سببته إصابة بالسل .<sup>(١١١)</sup> وأرسل كوينيج استقالته من الأكاديمية ، وأصدر « نداء إلى الشعب » ( سبتمبر ١٧٥٢ ) .

وكان كوينيج قد أنفق مرة عامين في سيره ضيفاً على فولتير ومدام دشاتليه . وقرر فولتير أن يضرب ضربة دفاعاً عن صديقه القديم ضد عدوه الحالي . ففي عدد ١٨ سبتمبر من مجلة « المكتبة العقلانية » ظهر مقال بعنوان « رد عضو في أكاديمية برلين على عضو في أكاديمية باريس » دافع من جديد عن كوينيج وخلص إلى أن :

« السيد موبرتوى مذنب أمام الدوائر العلمية الأوروبية لا بالانتحال والخطأ فحسب . بل باستغلال منصبه لمصادرة النقاش الحر ، واضطهاد رجل شريف .. وقد احتج عدة أعضاء من أكاديميتنا على هذا الإجراء الفاضح ، ولولا خشيتهم من إغضاب الملك لتركوا الأكاديمية . »<sup>(١١٢)</sup>

وكان المقال غفلاً من الإمضاء ، ولكن فردريك عرف لمسة فولتير

الغادرة . وبدلاً من أن يقدفه بصاعقة ملكية ، كتب ردّاً وصف فيه الرد المذكور بأنه « خبيث ، جبان ، دنيء » ووسم فيه كاتبه بأنه « دجال لا يستحي » ، « ولص قبيح » و « ملفق للطعون الغيبة » .<sup>(١١٣)</sup> وكان هذا الرد أيضاً غفلاً من التوقيع ، ولكن صفحة الغلاف كانت تحمل الأسلحة الروسية ومعها النسر ، والصولجان ، والتاج . وأحس فولتير أن كبرياءه قد جرح ، ولم يكن في طاقته قط أن يترك لعدو الكلمة الأخيرة ، ولعله وطن النفس على أن يختصم الملك . وكتب لدام دينس ( ١٨ أكتوبر ١٧٥٢ ) يقول « لست أملك صولجاناً ، ولكني أملك قلماً . » ثم استغل غاية الاستغلال نشر موبرتوى مؤخرأ ( درسدن ، ١٧٥٢ ) لسلسلة من « الرسائل » اقترح فيها حفر ثقب في الكرة الأرضية ، إلى مركزها إن أمكن ، لدراسة تركيبها ، ونسف هرم من أهرام مصر للكشف عن أسرار هدفها وتصميمها ، وبناء مدينة لا يتكلم الناس فيها غير اللاتينية حتى يقضى الطلاب فيها عاماً أو عامين ويتعلموا تلك اللغة كما تعلموا لغتهم القومية ، وألا ينشد الطبيب أجره إلا بعد شفاء المريض ، وأن جرعة كافية من الأفيون قد تمكن متعاطيها من التنبؤ بالمستقبل ، وأن العناية الصحيحة بالجسم قد تتيح لنا إطالة العمر إلى مالا نهاية .<sup>(١١٤)</sup> وانقض فولتير على هذه الرسائل انقضاضة على فريسة سهلة ، مغفلاً بعناية أى فقرة فيها إدراك سليم أو أى لحات من الفكاهة ثم قذف بالباقي في مرجح على قرون دعابته الذكية . وهكذا كتب في نوفمبر ١٧٥٢ « خطاب الدكتور أكاكيا ، طبيب البابا المقيم . » وكلمة Diatribe ( ومعناها الآن هجاء ) كانت تعنى يومها خطاباً ، أما akakia فكلمة يونانية معناها « غرارة أو غفلة » . وقد بدأ الطبيب المزعوم في براءة ظاهرة بتشككه في أن يكون رجل عظيم كعميد أكاديمية برلين مؤلفاً لكتاب بهذا السخف . وعلى أى حال « ليس في عصرنا هذا ما هو أشيع وأعم من أن يزيف مؤلفون صغار جهل ع' العالم ، تحت أسماء مشهورة ، كتباً غير جديرة بالمؤلفين المزعومين . فلا بد أن هذه الرسائل هي من هذا الضرب من التزييف ، لأنه محال أن يكون العميد العلامة قد

كتب هذا الهراء . ونخص الدكتور أكاكيا بالاحتجاج على ذلك الاقتراح بعدم نقد الطبيب أجره إلا بعد شفاء المريض - وهو اقتراح ربما كان يمس وترأ متعاطفاً في صدر فولتير الموجه ، ولكن « أينكر الموكل على محاميه أتعابه التي يستحقها لأنه خسر قضيته ؟ إن الطبيب يعد مريضه بأن يعينه لا بأن يشفيه . وهو يبذل ما في وسعه وينقد أجره على هذا الأساس » ، وكيف يكون شعور عضو الأكاديمية إذا اقتطع قدر معين من الدوقاتيات من راتبه السنوى نظير كل غلطة ارتكبها ، أو كل قول سخيف فاه به ، خلال العام ؟ وراح الطبيب يفصل ما اعتبره فولتير أغلاطاً أو سخافات في أعمال موبرتوى . (١١٥)

ولم يكن هجاؤه هذا بالبراعة التي يخالها الناس عموماً ، فكثير منه معاد وبعض ما فيه من نبش عن الأخطاء نافه غير كريم ؛ ونحن نخفى حقنا في أيامنا هذه بأدب أكثر . ولكن فولتير سر بتمثيليته هذه سروراً لم يستطع معه أن يقاوم بهجة رؤيتها مطبوعة . فأرسل مخطوطة منها إلى ناشر في لاهاي ، وأرى الملك في الوقت نفسه مخطوطة أخرى . واستمتع فردريك بقراءة الهجاء ( أو هكذا قيل ) وكان بينه وبين نفسه يوافق على أن موبرتوى فيه أحياناً غرور لا يطاق ، ولكنه نهى فولتير عن نشره ، وواضح أنه وجد في النشر مساساً بكرامة أكاديمية برلين وسمعتها . وسمح له فولتير بأن يحتفظ بالمخطوطة ، ولكن الهجاء نشر رغم ذلك في هولندا . وسرعان ما أثبت ثلاثون ألف نسخة منه في أرجاء باريس ، وبروكسل ، ولاهاي ، وبرلين . ووصلت نسخة منها ليد فردريك ، فأعرب عن غضبه بعبارات جعلت فولتير يفر إلى مسكن خاص في العاصمة . وفي ٢٤ ديسمبر ١٧٥٢ رأى من نافذته جلاذ الدولة الرسمي يحرق كتابه على الملأ . وفي أول يناير ١٧٥٣ رد لفردريك مفتاحه الذهبي بوصفه أميناً للقصر ، وصليب الاستحقاق الذي خلعه عليه .

وكان الآن مريضاً حقاً ، تلهب الحمرة جبينه ، وترهق الدوسنتاريا أمعاءه ، وتبرى الحمى جسده . فلزم فراشه في ٢ فبراير ولم يرحه طوال



أسبوعين ، وبدأ عليه كما قال زائر عاده في مرضه « كل مظهر الهيكل العظمى . » <sup>(١١٦)</sup> ورق له قلب فردريك ، فأوفد طبيبه الخاص ليرعى الشاعر . فلما تحسنت صحته كتب إلى الملك يستأذنه في زيارة بلومبير ، فلعل مياهما تشفى حمته . وأمر فردريك سكرتيه بأن يرد عليه ( ١٦ مايو ) « بأن في استطاعته أن يترك هذه الخدمة حين يشاء ، وأنه لا حاجة به للاعتذار بمياه بلومبير ، ولكن عليه أن يتكرم قبل رحيله بأن يرد إلى ... مجلد القصائد الذى عهدت به إليه . » <sup>(١١٧)</sup> وفى الثامن عشر من الشهر دعا الملك فولتير للعودة إلى مسكنه القديم فى سانسوسى . وأتى فولتير ، ومكث ثمانية أيام ، وبدأ أنه أصلح ما بينه وبين الملك - ولكنه احتفظ بقصائد الملك . وفى ٢٦ مارس ودع فردريك ، وتظاهر كلاهما بأن الفراق إلى حين . وقال الملك « اعتن بصحتك قبل كل شيء ، ولا تنس أننى أنتظر عودتك بعد استشفائك بالمياه ... رحلة طيبة ! » <sup>(١١٨)</sup> ولم يلتقيا بعدها قط .

وهكذا انتهت هذه الصداقة التاريخية ، ولكن العداءات السخيفة استمرت . فقد انطلق فولتير مع سكرتيه ومتاعه يتأرجح فى مركبته إلى الأمان فى ليزج السكسونية . هناك تلكأ ثلاثة أسابيع بحجة ضعف صحته ، وأضاف مزيداً إلى « الخطاب » . وفى ٦ أبريل تلقى رسالة من موبرتوى يقول فيها :

تقول الجرائد إنك تخلفت فى ليزج لمرضك ، ولكن معلوماتى الخاصة تؤكد لى أنك لا تمكث هناك إلا لطبع مزيد من القذف فى .. لأننى لم أسىء إليك قط ، وما كتبت ضدك ولا قلت شيئاً قط . لقد كنت على الدوام أراه أمراً لا يليق بى أن أرد على السفاهات التى رحت تذيعها عنى ... ولكن إذا صح أن فى نيتك العودة إلى مهاجمتى فى مسائل شخصية ، ... فإننى أندرك بأن فى من العافية ما يمكننى من العثور عليك أنى كنت ، وصب جام غضبى وانتقامى عليك . <sup>(١١٩)</sup>

ورغم ذلك طبع فولتير « الخطاب » المنقح ، وطبع معه رسالة موبوتوى . وأصبح الكتيب ، الذى تضخم الآن حتى بلغ خمسين صفحة ، حديث القصور والبلاطات فى ألمانيا وفرنسا . وكتبت فلهمينا من بايروت إلى فردريك

( ٢٤ ابريل ١٧٥٣ ) تعترف بأنها لم تملك نفسها من الضحك على الخطاب .  
أما موبرتوى فلم ينفذ تهديده ، كذلك لم يمت غيظاً وكمداً كما ظن البعض ؛  
فلقد عمر ست سنوات بعد الدكتور أكاكيا ، ومات بالسل في بازل  
عام ١٧٥٩ .

وفي ١٩ أبريل رحل فولتير إلى جوتا ، ونزل فندقاً عاماً بها ، ولكن  
سرعان ما أقنعه دوق ودوقة ساكس - جوتا بالنزول ضيفاً عليهما في قصرهما .  
ولما كان بلاطهما الصغير يهتم بالثقافة ، فقد جمعت الدوقة الأعيان والأدباء ،  
وقرأ لهم فولتير شيئاً من أعماله ، حتى من قصيدة « لا بوسيل المرحه » .  
ثم مضى إلى فرانكفورت - أم على - مين ، وهناك أدركته إلهة الانتقام .

ذلك أن فردريك حين تبين أن فولتير يواصل الحرب التي شنها على  
موبرتوى ، خامرته الظنون في أن الشاعر المستهتر قد يذيع على الناس القصائد  
التي كتبها الملك ، والتي لم تزل نسخة منها - طبعت سرّاً - في حوزة فولتير وهي  
قصائد في بعضها خروج عن اللياقة ، وبعضها يتهمكم بالمسيحية ،  
وبعضها يتحدث عن الأحياء من الملوك حديثاً فيه من الدعاية أكثر  
مما فيه من الاحترام ، فمن شأنها أن تنفر منه قوى نافعة . وعليه  
فقد أرسل إلى فربتاج ، المقيم البروسي في فرانكفورت ، يأمره بحبس فولتير  
حتى يسلم « ذلك الهيكمل العظمى ، الشيطاني » قصائد الملك وشتى الأوسمة  
التي خلعها عليه إبان « شهر العسل » . وكانت فرانكفورت « مدينة حرة » ،  
ولكنها تعتمد على رضى فردريك اعتماداً لم تجرؤ معه على التدخل في هذه  
الأوامر ؛ أضف إلى ذلك أن فولتير كان من الناحية الرسمية لا يزال في خدمة  
ملك بروسيا وفي أجازة ممنوحة منه . ومن ثم قصد فربتاج في أول يونيو  
فندق الأسد الذهبي الذي وصل إليه فولتير البارحة ، وطلب إليه في أدب  
أن يسلمه الأوسمة والقصائد . وسمح فولتير للمقيم بأن يفتش متاعه ويأخذ  
الأوسمة الملكية ، أما قصائد الملك فقال إنها على الأرجح في صندوق أرسله  
إلى همبورج . وأمر فربتاج بوضعه تحت الحراسة حتى يعاد الصندوق من  
همبورج . وفي ٩ يونيو تعزى الفيلسوف المغيظ بوصول مدام دنيس ،

التي أعانته على التنفيس عن غيظه . وقد راعها هزاله « كنت على يقين من أن هذا الرجل ( فردريك ) قاتلك ! » وفي ١٨ يونيو وصل الصندوق ، وعثر فيه على المجلد المحتوى على القصائد ، وسلم للمقيم ، ولكن في اليوم ذاته وصل توجيه جديد من بوتسدام يأمر فربتاج بالاحتفاظ « بالوضع الراهن » لحين وصول أوامر أخرى . فحاول فولتير الهروب بعد أن عيل صبره ، وفي ٢٠ يونيو ترك حقائبه مع ابنة أخته وفر هو وسكرتيره خلصة من فرانكفورت .

ولكن فربتاج لحق بهما قبل أن يجتازا الحدود الإدارية للمدينة ، وعاد بهما إليها وأودعهما سجينين في فندق العنزة ، لأن « صاحب فندق الأسد أبى أن يستبقى فولتير أطول مما بقى عنده بسبب شحه الذى لا يصدق » (١٢٠) (في رواية فربتاج) . واستولى آسرو فولتير على نقوده كلها ، وعلى ساعته ، وبعض جواهره التي يتحلى بها ، وصندوق نشوقه - الذى رد إليه سريعاً بناء على توسله لأنه قال إنه لا غنى لحياته عنه . وفي ٢١ يونيو وصل خطاب من فردريك يأمر بالإفراج عن فولتير ، ولكن فربتاج رأى أن الأمانة في أداء الواجب تقتضيه أن ينهى الملك بمحاولة فولتير الهروب ، فهل يطلق سراحه رغم ذلك ؟ وفي ٥ يوليو وافق فردريك على الإفراج عنه ، وأطلق سراحه بعد اعتقاله خمسة وثلاثين يوماً . وفي ٧ يوليو غادر فرانكفورت إلى مينز ، وعادت مدام دنيس إلى باريس ، بأمل الحصول على إذن لفولتير بدخول فرنسا .

وكان نبأ اعتقاله قد ذاع ، فاحتفل به القوم وأشادوا به حينما ذهب ، لأن فردريك لم يحبه أحد غير أخته فلهلمينا ، أما فولتير فهو رغم شيطنته كلها كان أعظم الأحياء من الشعراء ، والمسرحيين ، والمؤرخين . وبعد أن قضى ثلاثة أسابيع في مينز رحل في بطانة كبطانات الأمراء إلى مانهايم وستراسبورج ( ١٥ أغسطس إلى ٢ أكتوبر ) حيث أمتع روحه بفكرة وجوده على أرض فرنسية . ثم مضى إلى كولمار ( ٢ أكتوبر ) حيث زارته فلهلمينا في طريقها إلى مونبليه وطيبت خاطره « بالأنعامات » واسترد من عافيته ما أوحى إليه ببعض رسائل ظريفة لمدام دنيس التي كانت تشكو ورماً في لحيها :

بالله يا طفلى العزيزة ما الذى تريد ساقاك وساقاى أن تقول ؟ لو أنها كانت معاً لما شكت مرضاً ... إن فخذيك لم يخلقاً للألم . فهذان الفخذان اللذان سيقلان بعد قليل يلقىان الآن معاملة مخزية . (١٢١)

وكتب فى طهجة أكثر تواضعاً إلى مدام بومبادور يتوسل بنفوذها على لويس الخامس عشر ليسمح له بالعودة إلى باريس . ولكن ناشراً لصاً فى لاهاي كان قد نشر طبعة مشوهة سماها « موجز التاريخ العام » اختصر منها كتاب « مقال التاريخ العام » أو « مقال فى العزف » الذى لم يتمه فولتير ، وقد احتوى نقداً جارحاً للمسيحية . وبيع الموجز بسرعة فى باريس ، وقال لويس الخامس عشر لبومبادور « لست أريد أن يأتى فولتير إلى باريس » (١٢٢) وطالب اليسوعيون فى كولمار بطرده من تلك المدينة ، فحاول أن يسترضى أعداءه الكنسيين بتناوله القربان فى عيد القيامة . وكانت النتيجة الوحيدة لهذا العمل أن انضم أصدقاؤه لليسوعيين فى رمية بالنفاق . وكان تعقيب موتسكيو « انظروا إلى فولتير الذى لا يعرف أين يضع رأسه » ثم أضاف « أن النفس الصالحة أغلى ثمناً من النفس الجميلة . » (١٢٣)

وفكر الفيلسوف المشرد ، بعد أن سدت فى وجهه المسالك ، فى الرحيل عن أوروبا والإقامة فى فيلادلفيا . وكان معجباً بروح بن وجهود فرانكلن الذى وحد مؤخراً بين البرق والكهرباء « لولا أن البحر يسبب لى دواراً لا يطاق لقضبت بقية عمرى بين كويكرى بنسلفانيا . » (١٢٤) وفى ٨ يونيو ١٧٥٤ غادر كولمار ووجد ملجأ فى دير سنون البندكتى باللورين . هناك علم أن دوم أوجستن كالميه رئيس للدير ، وأن مكتبة الدير اثنا عشر ألف مجلد ؛ ووجد فولتير السلام وسط الرهبان ثلاثة أسابيع . وفى ٢ يوليو رحل إلى بلومبيير ، وشرب من مياهها فى خاتمة المطاف . ولحقت به مدام دنيس هناك ، وظلت منذ ذلك الحين سيدة ( Mistress ) خلية ( بيتة على الأقل . واستأنف تجواله ، وعاد إلى كولمار ، ولم يجد فيها راحته ، فانطلق إلى ديجون ومكث فيها ليلة ، ثم إلى ليون التى أقام فيها شهراً ( ١١ نوفمبر إلى ١٠ ديسمبر ) . ونزل أسبوعاً ضيقاً على صديقه ومدينته القديم الدوق ريشليو ، ثم انتقل إلى فندق الباليه رويال ، ربما خوفاً من أن يؤذى سمعته . وذهب إلى أكاديمية

ليون وتلقى كل ماخلعته عليه من تكريم . وأخرجت بعض تمثيلياته على المسرح المحلي ، ورفع تصفيق الاستحسان معنويته . وفكر في الإقامة في ليون ، ولكن رئيس الأساقفة تنسان اعترض ، فرحل فولتير عنها . وأيقن أنه قد يقبض عليه في أية لحظة لو مكث في فرنسا .

وعليه ففي ختام عام ١٧٥٤ ، أو مطلع عام ١٧٥٥ ، عبر جبال الجورا وألقى عصا التسيار في سويسرة .



## الفصل الرابع عشر

سويسرة وفولتير ١٧١٥ - ٥٨

١ - فيللا المباهج ( ليدليس ) :

على طريق لبون ، خارج أبواب جنيف مباشرة ولكن في حدودها الإدارية ، وجد فولتير في خاتمة المطاف مكاناً يستطيع أن يرقد فيه آمناً مطمئناً ، هو فيللا فسيحة تسمى سان - جان ، ذات حدائق مدرجة تهبط إلى نهر الرون . ولما كانت قوانين الجمهورية تحرم بيع الأرض إلا للبروتستنت السويسريين ، فقد قدم ٨٧,٠٠٠ فرنك لشراء الملك ( فبراير ١٧٥٥ ) بواسطة وكالة لابا دجرانكور وجان روبير ترونشان<sup>(١)</sup> . وبكل حماسة أهل المدن اشترى دجاجات وبقرة ، وزرع حديقة خضر ، وغرس الأشجار . لقد أنفق من عمره ستين عاماً حتى تعلم أننا « يجب أن نزرع حديقةنا » . وخطر له أن في وسعه الآن أن ينسى فردريك ، ولويس الخامس عشر ، وبرلمان باريس ، والأساقفة ، واليسوعيين ، ولم يبق إلا مغصه ونوبات صداعه . وبلغ ابتهاجه ببنيته الجديد مبلغاً جعله يسميه « ليدليس » أى المباهج وكتب إلى تيريو يقول : « إن بي من السعادة ما ينجلني » .<sup>(٢)</sup> ولما كانت استثماراته الدكية تأتيه بدخل مترف ، فإنه أشبع رغبته في العيش المترف . فاحتفظ بستة جياد وأربع مركبات ، وسائق ، وجوذي يمتطي أحد جياد العربية ، وتابعين ، وخادم خاص ، وطاه فرنسي ، وسكرتير ، ونسناش - كان يحب أن يقارن بينه وبين الإنسان . وتربعت على عرش هذه المؤسسة مدام دنيس ، التي وصفها مدام دينيه حين زارت البيت في ١٧٥٧ بهذه العبارات :

---

( \* ) كان هناك أفراد كثيرون باسم ترونشان ، أهمهم : (١) جان روبير ، المصرف والمدير العام لجنيف ، (٢) باكوب ، عضو المجلس ، (٣) فرنسوا ، المؤلف والمصور (٤) تيودور ، الطبيب . و « ترونشان » هنا يقصد به تيودور ، مالم ينص على غير هذا .  
ما زال البيت موجوداً (١٩٦٥) ، وقد نقصت مساحته كثيراً ، ولكن مدينة جنيف تحتفظ به معهداً ومتحفاً لفولتير .

« امرأة قصيرة سمينة ، مدورة كالكرة ، تناهز الخمسين ، ... قبيحة ، طيبة ، كذابة دون قصد ودون خبث ، ليس فيها ذكاء ومع ذلك تبدو وكأن لها نصيباً منه ... تكتب الشعر وتناقش في منطق وفي غير منطق ... دون كثير ادعاء أو غرور ، وأهم من ذلك كله دون أن تسيء إلى أحد .. تعبد خالها ، بوصفه خالاً وبوصفه إنساناً ، وفولتير يحبها ، ويضحك عليها ، ويعبدها . إن هذا البيت ، باختصار ، مأوى يجمع بين النقائص ، ومشهد يتمتع المتفرجين<sup>(٢)</sup> .

ووصف زائر آخر هو الشاعر الصاعد مارمونتيل ، المالك الحديد فقال « كان في فراشه حين وصلنا . فقد ذراعيه وعانقني وبكى فرحاً ... ثم قال « هأنت تجدني مشرفاً على الموت . فتعال وردني إلى الحياة . أو تلق آخر أنفاسي » ... وبعد لحظة قال « سأهض وأتناول الغداء معك . »<sup>(٣)</sup> .

وكان في فيلا المباهج هذه عيب واحد - وهو برودتها في الشتاء ، وفولتير يحتاج إلى الحرارة لشدة هزاله . وعليه فقد وجد قرب لوزان خلوة صغيرة تدعى مونريون يقبها موقعها من ريح الشمال . فاشترها ، وأنفق فيها بعض شهور الشتاء خلال ١٧٥٥ - ٥٧ . وفي لوزان ذاتها اشترى ( يونيو ١٧٥٧ ) على نهر جران شين « بيتاً لو كان في إيطاليا لسمى قصرآ » له خمس عشرة نافذة تطل على البحيرة . \* هناك ودون أى معارضة من رجال الدين أخرج تمثليات أكثرها من تأليفه . وكتب يقول « إن الهدوء شيء جميل . ولكن الملل ينتمى إلى نفس الأسرة . ولكي أرد عنى هذا القريب القبيح أقمت مسرحآ » .<sup>(٤)</sup> .

وهكذا ، في غدوة ورواحه ، بين جنيف ولوزان عرف سويسرة .

## ٢ - المقاطعات السويسرية ( الكانتونات ) :

في ١٧٤٢ تساءل صموئيل جونسن « بأى سياسة عجيبة ، أو بأى توافق سعيد بين المصالح ، أمكن تجنب الفن العنيفة في دولة تتألف من شتى

---

(١) هو الآن ( ١٩٦٥ ) متحف الفن ، يضم مخلفات صغيرة لفولتير .

( م ٨ - قصة الحضارة ج ٣٧ )

المجتمعات ومختلف الأديان ، رغم أن في أهلها من الولع بالحرب ما يجعل من تقرير تجريد جيش ومن حشده شيئاً واحداً ؟ <sup>(٥)</sup> .

هذا المركب الغريب من ثلاثة شعوب ، وأربع لغات ، ومذهبين ، ظل في سلام مع العالم الخارجى منذ ١٥١٥ . فبمقتضى ضرب من الميثاق المبرم بين اللصوص أمسكت الدول عن مهاجمته ، ولقد كان مطمئناً غاية في الصغر ( بلغ ٢٢٧ ميلاً في أقصى طوله ، و ١٣٧ في أقصى عرضه ) فقيراً جداً في موارده الطبيعية ، شديد الوعورة في أرضه ، انصف أهله بشجاعة تثبط همة المعتدى . واستمر السويسريون ينجبون خيرة الجنود في أوروبا ، ولكن الاحتفاظ بهم كان غالى الكلفة ، لذلك كانوا يؤجرون لشتى الحكومات بسعر معلوم للجندى . وفي ١٧٤٨ كان هناك ستون ألفاً من هؤلاء الجنود « الجوالين » في خدمة الدول الأجنبية . وقد أصبحوا في بعضها جزءاً دائماً من المؤسسة العسكرية ؛ وكانوا أحب الحرس للبابوات والملوك الفرنسيين وأحوزهم لثقتهم ؛ والعالم كله يعرف كيف قضى الحرس السويسرى لآخر رجل منهم دفاعاً عن لويس السادس عشر في ١٠ أغسطس ١٧٩٢ .

وفي ١٧١٥ كانت ثلاث عشرة مقاطعة تؤلف الاتحاد السويسرى : أبنتسيل ، وبازل ، وجلاروز ، وشافهاوزن ، وزيرخ - وكانت في أغلبها ألمانية وبروتستنتية ؛ ثم لوسرن ، وشفيتس ، وزولوتورن ، وأونترفالدين ، وأورى ، وبتسوج - وكلها ألمانية وكاثوليكية ، ثم برن ، وكانت ألمانية وفرنسية ، وبروتستنتية وكاثوليكية ؛ ثم فريبورج ، وكانت فرنسية وكاثوليكية . وفي ١٨٠٣ ضم الاتحاد إليه مقاطعات أراجاو ، وسانت جالين ، وتورجافو ( ألمانية وبروتستنتية ) ، وتيتشينو ( إيطالية وكاثوليكية ) ، وفو ( فرنسية وبروتستنتية ) . وفي ١٨١٥ أضيفت ثلاث مقاطعات جديدة هي جنيف ( فرنسية وبروتستنتية تنقلب الآن كاثوليكية بسرعة ) ، وفاليه ( فرنسية ، وألمانية ، وكاثوليكية ) والإقليم المعروف للفرنسيين باسم جريزون وللألمان باسم جرابونندن تغلب عليه البروتستنتية ، ويتكلم الألمانية أو الرومانش ، وهي لاتينية أثرية .



وكانت سويسرة جمهورية النظام ، ولكنها لم تكن ديمقراطية بمعناها المعروف ، ففي كل مقاطعة تنتخب أقلية من السكان الذكور البالغين ، الذين ينتمون عادة للأسر العريقة ، مجلساً كبيراً أو « مجلساً عاماً » يتألف من نحو مائتي عضو ، ومجلساً صغيراً يتألف من أربعة وعشرين إلى أربعة وستين عضواً . وكان المجلس الصغير يعين مجلساً خاصاً أصغر منه وعمدة وهو أكبر موظفي المقاطعة . ولم يكن هناك فصل للسلطات ، فالمجلس الصغير هو أيضاً المحكمة العليا . وقصرت المقاطعات الريفية ( وهي أورى ، وشفيتس ، وأونتفالدن ، وجلاروز ، وتسوج وأبنتسيل ) حق الانتخاب على الأسر الوطنية ، أما غيرها من المقيمين بها ، مهما طال مقامهم ، فيحكمون بوصفهم طبقة تابعة . <sup>(٦)</sup> ومثل هذه الأوجركيات كانت شائعة في سويسرة . فلوسرن مثلاً قصرت صلاحية التعيين في الوظائف الحكومية على تسع وعشرين أسرة ، ولم تسمح لأسرة جديدة بدخول هذه الدائرة إلا إذا انقضت إحدى الأسر القديمة . <sup>(٧)</sup> وفي برن كانت ٢٤٣ أسرة صالحة للتعيين في الوظائف ، ولكن نحو ثمان وستين منها فقط هي التي تقلدت المناصب بصفة دائمة . وفي ١٧٨٩ لاحظ المؤرخ الروسي نيكولاى كارامزين أن مواطنى زيورخ « يفخرون بلقبهم فخر ملك بتاجه » لأن « أحداً من الأجانب لم يحصل على حق المواطنة منذ نيف و ١٥٠ سنة . » <sup>(٨)</sup> ( وعلمنا أن نذكر أنفسنا بأن كل الديمقراطيات تقريباً أو الأوجركيات ، لأن الأقليات يمكن تنظيمها للحركة والسلطة ، أما الأغليات فلا ) .

وكان في حكومة المقاطعة نزوع إلى النظام الأبوى الذى يتطلب الطاعة لأولى الأمر . مثال ذلك أن المجالس في زيورخ أصدرت القوانين المنظمة للأكل ، والشرب ، والتدخين . وقيادة العربات ، وحفلات الزفاف ، واللباس ، والتزين ، وقص الشعر ، وأجور العمل ، ونوعية المنتجات ، وأسعار الضروريات ، وكانت هذه الأوامر من مخلفات القوانين البيئية أو النقابية القديمة ، والواقع أن « معلمى » النقابات الحرفية الاثني عشرة في زيورخ كانوا يكتسبون عضوية المجلس الصغير تلقائياً ، بمعنى أن هذه المقاطعة كانت إلى حد كبير دولة نقابية . وقد كتب جوته في أخريات القرن

أن شواطئ بحيرة زيورخ تعطى « فكرة جذابة مثالية عن أروع وأسمى حضارة » . (٩) .

أما « مدينة وجمهورية » برن فكانت أكبر وأقوى المقاطعات . فهي تضم ثلث سويسرة ، وتتمتع بأغنى اقتصاد ، وحكومتها محط الإعجاب عموماً لما تتميز به من تدبير وكفاية ؛ وقد شبهها مونتسكيو بروما في أزهى عصور الجمهورية . أما وليم كوكس ، وهو قسيس بريطاني ومؤرخ عالم ، فقد وصف المدينة كما رآها في ١٦ سبتمبر ١٧٧٩ بهذه العبارات :

حين دخلت برن أدهشني ما تميزت به من نظافة وجمال . شوارعها الرئيسية عريضة طويلة ، ليست مستقيمة ، بل منعطفة انعطافاً هيناً ، وتكاد بيوتها تكون متماثلة ، وهي مبنية بحجر تغلب عليه الشبهة ومن تحتها البواكى . ويجرى وسط الشوارع نهر نشيط ، مائه شديد الصفاء ، في مجرى صخري ، وهناك نافورات عديدة تضيئ على المدينة جمالاً يعدل نفعها لأهلها . ويكاد نهر آر يحيط بالمدينة ، إذ يلتف مجراه فوق قاع صخري أوطا كثيراً من مستوى الشوارع .. والريف المجاور غنى بالزرع ، فيه تنويع لطيف من تلال ومروج وغبابات ومياه .. وترسم على الأفق البعيد سلسلة شديدة الانحدار من جبال الألب الوعرة المكلفة بالثلوج . (١٠) .

أما الخطأ الفادح الذى ارتكبه نبلاء برن فى معاملتهم لمقاطعة فو . فهذا الفردوس الأرضى كان يمتد بحذاء الضفة السويسرية لبحيرة جنيف من أرباض مدينة جنيف حتى لوزان (العاصمة) ويصل شمالاً إلى بحيرة نيوشاتل . على هذه الضفاف الجميلة والتلال الزاخرة بالكروم استمتع فولتير وجييون بحياة غاية فى التحضر ، وشب روسو وتعذب ، واختار بيت جولى الفاضل ( فى كلارنس ، قرب فيثي ) . وقد خضع الإقليم لسيادة برن فى ١٥٣٦ ، ففقد مواطنوه حقهم فى تقلد المناصب الحكومية ، واشتد تبرمهم بالحكم البعيد عنهم ، وتكررت ثوراتهم دون جدوى .

وكانت المقاطعات شديدة الحرص على استقلالها الذاتى . كل منها تعتبر نفسها دولة ذات سيادة ، لها الحرية فى خوض الحرب أو إبرام الصلح

أو الدخول في أحلاف أجنبية ، مثال ذلك أن المقاطعات الكاثوليكية ارتبطت بفرنسا طوال حكم لويس الخامس عشر . ورغبة في التخفيف من الصراع بين المقاطعات كانت كل منها ترسل مندوبين عنها إلى مجلس سويسري ( ديت ) يعقد في زيورخ . ولكن هذا المجلس الاتحادي ( الكونجرس ) كانت سلطاته محدودة جداً ، فهو لا يستطيع فرض قراراته على أي مقاطعة ترفضها . ويجب أن توافق جميع المقاطعات على هذه القرارات لكي تكون قانونية . وكانت حرية التجارة مقبولة من حيث المبدأ ، ولكن حروب المكوس بين المقاطعات انتهكت هذا المبدأ . ولم تكن هناك عملة مشتركة ، ولا إدارة مشتركة للطرق التي تربط المقاطعات .

على أن الحياة الاقتصادية زكت رغم العوائق الطبيعية والحواجز التشريعية . وكان رق الأرض قد زال في بضع مناطق على الحدود الألمانية أو النمساوية ، فملك الفلاحون كلهم تقريباً الأرض التي يزرعونها . وكان الفلاحون فقراء في « مقاطعات الغابات » ( وهي أوري ، وشفايخس ، وأونترفالدين ، ولوسرن ) وذلك لظروف جغرافية ؛ أما حول زيورخ فازدهرت أحوالهم ، وفي برن جمع العديد من الفلاحين ثروات بالفلاحة التي اتسمت بالعناية والمثابرة . وقد اضطر كثير من السويسريين إلى الجمع بين الزراعة والصناعة لطول الشتاء وصعوبة النقل ؛ فالأسرة التي تغزل القطن أو تصنع الساعات تزرع الحدائق أو تغرس الكروم . واشتهرت فريبورج بجبنها الجروبير ( جرافيرا ) ، وزيورخ بدنتلتها ، وسانت جالين بقطنها ، وجنيف بالساعات ، ونيوشاتل بالدنتيللا ، وسويسرة كلها بالأنبذة . وكانت المالية السويسرية حتى في ذلك الحين مثار حسد أوروبا ، والتجار السويسريون نشيطين في كل بلد . وأثرت بازل من الاتجار مع فرنسا وألمانيا ، وزيورخ من الاتجار مع ألمانيا والنمسا . ونافست بازل وجنيف ولوزان ، أمستردام ولاهاي مراكز للنشر . وبعد أن أشاد هالبر وروسو بجمال البحيرات السويسرية المتألق وجلال الألب السويسرية المهيب ، أمدت السياحة الاقتصاد الاتحادي بدعم متزايد .

أما مستوى الأخلاق فلعله كان في سويسرة أرق منه في أى بلد آخر باستثناء اسكندناوة ، حيث أنتجت الظروف المماثلة نتائج مماثلة . فكانت أسرة الفلاح مثالا للجد ، والعفة ، والوحدة ، والتدبير . وكان في المدن بعض الفساد في السياسة وبيع المناصب ، ولكن حتى في هذه الأماكن أعانت الخشونة التي ولدها المناخ القاسي ، والإقليم الجبلي ، والآداب البروتستنتية ، على الاستقرار الخلقي . وكان اللباس محتشما سواء عند الأغنياء أو الفقراء . وظلت قوانين الإنفاق صارمة مرعية الجانب في سويسرة (١١) .

أما الدين فكان نصف الحكم ونصف الصراع . فالحضور إلى الكنيسة إجباري ، والمدن من الصغر بحيث يستحيل على الخوارج المتمردين أن يجدوا ملاذاً لهم في زحمة الجماهير . ويوم الأحد يوم تعبد لاهوادة فيه ، ويروى إن الخانات في زيورخ كانت تهتز بالزمائر ترتل فيها في يوم الرب (١٢) . ولكن المذهبين المتنافسين - الكلفني والكاثوليكي - ضربا أسوأ أمثلة السلوك ، لأنهما أطلقا العنان للحقد والكراهية وقيدا العقل بالأغلال . وحظرت بعض المقاطعات الكاثوليكية كل عبارة إلا الكاثوليكية . وبعض المقاطعات البروتستنتية كل عبادة إلا البروتستنتية . (١٣) وحرّم القانون الخروج على الكنيسة الرسمية وتأليف مذاهب مستقلة . وفي لوسرن عذب ياكوب شمدلن في ١٧٤٧ ثم شنت محاولته تنظيم حركة « تقوية » مستقلة عن الكنيسة . وكان حلف يمين الالتزام بالكلفنية شرطاً لشغل المناصب السياسية أو الكنسية أو التعليمية في المقاطعات البروتستنتية . (١٤) وفرضت الكنيسة والدولة رقابة شديدة على المطبوعات . وفي مقاطعات الغابات تضافر فقر الفلاحين ، والعواصف ، وانزلاقات الأرض ، وانهيارات الثلوج ، وآفات الزرع ، والفيضانات ، والرغبة من الجبال المحيطة بالسكان - كلها اجتمعت لتولد فيهم خوفاً خرافياً من الأرواح الشريرة الساكنة في القمم المحملقة والرياح المدومة . ولكي يقهر الفلاحون المكروبون أعداءهم الخارجين للطبيعة كانوا يتوسلون إلى قساوسهم أن يخرجوا الأرواح النجسة ويمنعوا قطعانهم البركة في مراسم دينية . وقد انتهى حرق المتهمين بالسحر في جنيف عام ١٦٥٢ .

وفى برن عام ١٦٨٠ ، وفى زيورخ عام ١٧٠١ ، وفى المقاطعات الكاثوليكية عام ١٧٥٢ ، ولكن امرأة فى جلاروز قطع رأسها عام ١٧٨٢ وكانت تهمتها أنها سحرت طفلا . (١٥)

وانبثق النور وسط هذه الظلمة بفضل المدارس الحكومية والمكتبات العامة . وكانت جامعة بازل تعاني اضمحلالا من جراء التعصب الدينى ، فلم تكدر تقدر منجزات يوهان وياكوب ودانيل برنولى ، وأكرهت ليونارد أويلر على الهروب إلى قاعات أكثر سماحة لضيوفها . ولكن سويسرة رغم هذا أنجبت الأدباء والشعراء والعلماء فى تناسب كامل مع عدد سكانها . وقد ذكرنا من قبل العالمين الزيورخيين يوهان ياكوب بودمير ويوهان ياكوب برايتنجر ، وقد كان لهما أثر دائم على الأدب الألمانى لأنهما عارضا إعجاب جوتشيد المفرط ببولو والأشكال الكلاسيكية ، ودافعا عن حقوق الوجدان ، والعناصر الغيبية ، بل اللامعقولة ، فى الأدب والحياة ، وأشادا بالشعر الإنجليزى وفضلاؤه على الفرنسى ، وقدا شيكسبير وملتن لقراء الألمانية ، وبعثا الأغاني القديمة ( ١٧٥١ ) وشعراء العصر الوسيط الغنائيين الألمان minnesingers وانتقل مذهبهم إلى ليسنج ، وكلوبشتوك ، وشيلر ، والشاب جوته ، وفتح الطريق للحركة الرومانسية فى ألمانيا وإحياء الاهتمام بالصور الوسطى . وسار على هذا الدرب شاعر زيورخى يدعى سالومون جسنر ، وأصدر قصائد « رعوية » ( ١٧٥٦ ) فيها من فتنة الريف ما جعل أوروبا بأسرها تترجمها ، وشعراء مثل فيلاند وجوته يحجون إلى بيته .

وأنبه سويسرى القرن الثامن عشر ذكراً بعد جان جاك روسو هو البريشت فون هالتر البرنى ، أعظم الشعراء والعلماء فى بلده وعصره . درس فى برن ، وتوبنجن ، ولیدن ، ولندن ، وباريس ، وبازل ، القانون والطب والفسيولوجيا والنبات والرياضة . فلما عاد إلى برن اكتشف جبال الألب . وأحس بجبالها وجلال خطوطها ، فتدفق شعراً . وأصدر وهو بعد فى الحادية والعشرين ( ١٧٢٩ ) مجلداً من الشعر الغنائى سماه « الألب » ذهب كوكس المتحمس له إلى أنه شامخ خالد كالجبال التى يتغنى بها . (١٦) وكان الكتاب

سبباً لروسو في كل شيء تقريباً . دعا العالم للاعجاب بجبال الألب لما فيها من علو شاطئ ملهم وشهادة بعظمة الله ؛ وأزرى بالمدن لأنها أوكار للترف والكفر تقضى إلى انحلال الجسم والخلق . وأشاد بالفلاحين وأهل الجبال لصلابة عودهم ومثانة أيمانهم واعتدال عاداتهم . وأهاب بالرجال والنساء والأطفال أن يتركوا المدن ويخرجوا ليعيشوا في الخلاء عيشة أبسط وأعقل وأصح .

ولكن علم هالمر هو الذى أذاع شهرته في أوروبا . ففي ١٧٣٦ عرض عليه جورج الثانى أستاذية النبات والطب والجراحة في جامعة جوتنجن . وهناك ظل يدرس سبعة عشر عاماً ، بكفاية حملت أكسفورد وهاللى على دعوته ، وأراده فردريك الأكبر أن يخلف موبرتوى عميداً لأكاديمية برلين ، وحاولت كاترين الثانية إغراءه بالذهاب إلى سانت بطرسبورج وأرادت جوتنجن أن تعينه عميداً لها . ولكنه بدلاً من هذا كله قفل إلى برن واشتغل طبيباً ، واقتصادياً ، ورئيساً لمقاطعته ، وعكف في مثابرة وجد على رائعة من روائع القرن العلمية هو كتابه « الأصول الفسيولوجية لجسم الإنسان » الذى سنتلقى به ثانية في مكان لاحق .

وظل طوال هذه السنين . وطوال اشتغاله بهذه العلوم ، محتفظاً بنقاء صادق في عقيدته الدينية ونزاهة صارمة في أخلاقه . فلما قدم فولتير ليعيش في سويسره خيل لهالمر أن الشيطان رفع رايته فوق جنيف ولوزان . وقد زار كازانوفاً كلا من هالمر وفولتير في ١٧٦٠ ، وكان ينافس هالمر في تذوقه للجمال . فلنستمع مرة أخرى برواية كازانوفاً لمغامرته المزدوجة :

كان هالمر رجلاً كبير الجسم والعقل . طوله ستة أقدام ، عريضاً في أبعاده - فهو عملاق في الجسم والعقل . وقد هش للقائى كثيراً ، وفتح لى عقله ، وأجاب عن كل أسئلتى في دقة وتواضع ... فلما أخبرته أنني أتطلع إلى لقاء المسيو فولتير . قال إننى محق تماماً في تطلى هذا ، وأضاف دون مرارة « أن المسيو فولتير رجل يستحق أن يعرفه المرء ، رغم أن كثيراً من الناس وجدوه أعظم عن بعد ، وهذا يناقض قوانين الفيزياء . »

وبعد بضعة أيام زار كازانوفا فولتير في فيلته المباهج : قلت له :  
مسيو فولتير . هذا اليوم مفخرة حياتي الكبرى . لقد كنت تلميذك طوال  
عشرين عاماً . وإن قلبي ليضطرب لرؤية معلمى .  
وسألنى من أين جئت .

قلت « من روش . إننى لم أرد أن أبرح سويسرة دون أن أرى هالزر ..  
ولقد احتفظت بك كأنك النقل أختم به طعمى . »  
« هل سررت من هالزر ؟ » .  
« لقد أنفقت معه ثلاثة من أسعد أيام حياتى . »  
« إنى أهنتك »

« يسرنى أنك تنصفه . ويؤسفنى أنه لا ينصفك إنصافك إياه . »  
« أها ! ربما كان كلانا مخطئاً . » (١٧)

وفى ١٧٧٥ . نشر هالزر آخر كتبه وكأنه يذيع على العالم كلمته الأخيرة ،  
واسم الكتاب « رسائل تتناول عدة محاولات أخيرة للفكر الحر .. ضد الوحى » ،  
وهو محاولة جادة لمعارضة كتاب فولتير « أسئلة فى الموسوعة . » وكتب  
رسالة مؤثرة للزنديق الرهيب . دعاه ( وهو فى الحادية والثمانين ) إلى أن  
يستعيد « تلك السكينة التى تهرب حين تدنو العبقريّة » ، ولكنها تقبل على  
الإيمان الواثق ؟ « عندها سيكون أشهر رجل فى أوربا أسعدهم كذلك » . (١٨)  
على أن هالزر نفسه لم يظفر بهذه السكينة قط . فقد كان برما فى المرض لفرط  
إحساسه بالألم « كان فى سنواته الأخيرة يذمن تعاظم الأفيون الذى لم يكن له  
من أثر إلا زيادة ضجره الفطرى لأنه لم يكن سوى ملطف وقتى لألمه » . (١٩)  
وكان يعانى من خوف الجحيم . ويلوم نفسه على فرط ما بذل « لنباتاتى وغيرها  
من الحماقات . » (٢٠) وقد أدرك السكينة فى ١٢ ديسمبر ١٧٧٧ .

٣ - جنيف :

لم تكن جنيف فى هذا القرن مقاطعة داخلية فى الاتحاد ، بل جمهورية  
قائمة بذاتها - المدينة وما وراء البحيرة - تتكلم الفرنسية وتدين بالمذهب

الكلفنى . وقد وصفها دالامبير فى مقاله عنها فى « الموسوعة » وصف معجب بها كما رآها فى ١٧٥٦ :

من العجيب أن مدينة لا يزيد سكانها على ٢٤,٠٠٠ نسمة وتشمل رقعتها أقل من ثلاثين قرية ، قد حافظت على استقلالها ، وهى من أكثر المجتمعات ازدهاراً فى أوروبا . وهى فى غناها بحريتها وتجاريتها ترى كل ما حولها يشتعل دون أن يمسه من ذلك أذى . فالأزمات التى تضطرب بها أوروبا ليست بالنسبة لها غير مشهد تنفرج عليه دون أن تشارك فيه . وهى مع ارتباطها بفرنسا برباط الحرية والتجارة ، وبانجلترا برباط التجارة والمذهب الدينى ، تبدى رأياها بإنصاف فى الحروب التى تخوضها هاتان الأمتان الواحدة ضد الأخرى ، ولكنها أحكم من أن تنحاز لأحدهما . وهى تصدر حكمها على جميع ملوك أوروبا دون تملق ، أو إساءة ، أو خشية . (٢١)

وكانت هجرة الهيجونوت من فرنسا نعمة على جنيف ، لأنهم جلبوا إليها مدخراتهم ومهاراتهم ، وجعلوا المدينة عاصمة صناعة الساعات فى العالم بأسره . وقد قدرت مدام دينيه عدد المشتغلين بتجارة المجوهرات بستة آلاف . (٢٢) فأصبح جاك نكير وزيراً لمالية لويس السادس عشر ، وألبير جالاتان وزيراً لخزانة الولايات المتحدة الأمريكية فى عهد الرئيس جفرسن . وكان الحكم فى جنيف امتيازاً طبقياً شأنه فى كل المقاطعات . فلا يقبل فى الوظائف العامة غير السكان الذكور الذين ولدوا فى جنيف لآباء وأجداد مواطنين . وتلى طبقة الأشراف هذه طبقة البورجوازية من أرباب الصناعات ، والتجار ، وأصحاب الحوانيت ومعلمى الحرف . وأعضاء المهن . وكان الأشراف والبورجوازيون ، الذين قل أن جاوز عددهم ألفاً وخمسمائة ، (٢٣) يجتمعون كل سنة فى كتدرائية القديس بطرس لينتخبوا « مجلساً كبيراً » من مائتى عضو « ومجلساً صغيراً » من خمسة وعشرين عضواً . ويختار المجلسان أربعة مأمورين ، كل منهم لعام واحد ، رؤساء تنفيذيين للدولة . وهناك طبقة ثالثة مجردة من حق الانتخاب . هم « المستوطنون » المنحدرون من آباء أجانب ، وطبقة رابعة هم « الأهالى » المولدون فى جنيف لجنيفيين



غير وطنيين . هؤلاء « الأهالي » الذين ألفوا ثلاثة أرباع السكان لم يكن لهم من الحقوق المدنية غير دفع الضرائب ، فهم لا يستطيعون الاشتغال بالأعمال التجارية أو المهن ولا بوظائف الجيش أو برأسه حرفة في نقابة . ولقد دار التاريخ السياسى لهذه الجمهورية حول صراع البورجوازيين للحصول على حق شغل وظائف الدولة ، وصراع الطبقتين الدينتين للحصول على حق التصويت . وفي ١٧٣٧ امتشق مواطنو المدينة الحسام ليقاتلوا طبقة الأشراف ، وأكروهوا على قبول دستور جديد يقضى لجميع الناخبين بالحق في أن ينتخبوا أعضاء في المجلس الكبير ، ولهذا المجلس حق إصدار القرارات النهائية في مسائل الحرب والسلام ، والأحلاف والضرائب ، وإن كان التشريع لا يقدم إلا من المجلس الصغير ، أما « الأهالي » فقد سمح لهم بالاشتغال ببعض المهن مع بقائهم محرومين من التصويت . وظلت الحكومة أو ليجاركية ، ولكنها كانت تدار بكفاية ، ومحصنة نسبياً ضد الفساد .

وكان بلى طبقة الأشراف في النفوذ مجمع القساوسة الكلفينيين . فقد نظم هذا المجمع شئون التعليم ، والأخلاق ، والزواج ، ولم يسمح بأى تدخل في سلطته من السلطة العلمانية . ولم يكن هنا أساقفة ولا رهبان . وقد أشاد الفيلسوف دالامبير بفضائل الاكليروس الجينى ووصف المدينة بأنها أشبه بجزيرة من الأدب والعفة ، رآها النقيض للفوضى الخلقية التى فشت بين فرنسي الطبقة العليا . أما مدام ديبينيه فبعد أن مارست العديد من العلاقات الغرامية ، امتدحت « العادات الصارمة ... لشعب حر ، هو عدو للترف . (٢٤)

ولكن رجال الدين زعموا أن شباب جنيف يفسد في الكباريات ، وأن الصلوات العائلية تتقلص ، وأن الناس يثرون في الكنيسة ، وأن بعض المصلين المتواجدين في المؤخرة يأخذون أنفاساً من « بيباتهم » ليستعينوا بها على ابتلاع العظة . (٢٥) وشكا الوعاظ من عجزهم عن توقيع العقوبات إلا الروحى منها ، ومن إغفال تحذيراتهم وإنذاراتهم إغفالاً متزايداً .

وقد أبهج فولتير أن يجد العديد من رجال الدين الجنيفيين متقدمين نوعاً ما في لاهوتهم . فقد أتوا ليستمتعوا بضيفته في فيللا المباهج ، واعترفوا له سرّاً

بأنهم لا يحتفظون من عقيدة كلفن القائمة إلا بالقليل . وقد أشار أحدهم ، وهو جاك فيرن ، في كتابه « التعليم المسيحي » ( ١٧٥٤ ) بأن يبنى الدين على العقل حين يخاطب الكبار ، أما « عامة الناس ... فمن المفيد أن تشرح لهم هذه الحقائق ببعض الطرق الشعبية براهين تصلح ... لإحداث أثر أكبر في عقول الجاهلير . » <sup>(٢٦)</sup> وكتب فولتير إلى سيدفيل ( ١٢ ابريل ١٧٥٦ ) يقول : « لم تعد جنيف هي جنيف كلفن - بل على العكس ، فهي بلد يحفل بالفلاسفة . و « المسيحية المعقولة » التي نادى منها لوك هي دين كل الفسوسة تقريباً ، وعبادة كائن أعلى عبادة مقترنة بنسق أخلاقى ، هي دين كل القضاة تقريباً . <sup>(٢٧)</sup> وأضاف فولتير إلى تنديده بدور كلفن في إعدام سرفيتوس العبارة الآتية : في « مقال عن الأعراف » ( ١٧٥٦ ) .

« يبدو أن ترضية تقدم اليوم لرماد سرفيتوس . فإن رعاة الكنائس البروتستنتية المتقفين . . قد اعتنقوا آراءه ( التوحيدية ) . » <sup>(٢٨)</sup> .

أما دالامير ، فبعد أن زار جنيف وبيت فولتير ( ١٧٥٦ ) ، وبعد أن تحدث إلى بعض الفسوسة ، وتبادل الرأي مع فولتير ، كتب للمجلد السابع ( ١٧٥٧ ) من الموسوعة مقالا عن جنيف أثنى فيه على تحرر إكليروسها فقال :

« إن العديدين منهم لا يؤمنون بلاهوت المسيح الذى كان زعيمهم كلفن شديد الغيرة في الدفاع عنه والذى أمر بسببه بحرق سرفيتوس .. وجهنم التي هي أحد أركان إيماننا لم تعد كذلك عند الكثيرين من قساوسة جنيف . فهم يقولون أن من الإهانة لله أن نتصور أن هذا الكائن الذى يفيض طيبة وعدلا في طاقته أن يعاقب أخطائنا بألوان من العذاب الأبدى ... وهم يعتقدون أن هناك عقوبات في حياة أخرى . ولكنها مؤقتة . فالمظهر الذى كان من أهم أسباب انفصال البروتستنت عن كنيسة روما . هو اليوم العقاب الوحيد الذى يسلم به كثير منهم للخطيء بعد موته . وهذه لمسة جديدة تضاف إلى تاريخ تناقضات البشر .

والخلاصة أن الكثير من رعاة جنيف لا يدينون بغير السوسنيانية الخالصة ، ويرفضون كل ما يسمى أسراراً . ويتصورون أن أول مبدأ للدين الحق هو

ألا يطلب إلى الناس الإيمان بشيء يناقض العقل ... وهكذا نرى من الناحية العملية أن الدين اختزل إلى عبادة إله واحد ، على الأقل بين جميع الذين لا ينتمون إلى طبقات العوام . » (٢٩) .

فلما قرأ رجال الدين الجنيونيون هذا المقال انزعجوا كلهم — المحافظون منهم لوجود أمثال هؤلاء المهرطقين على المنابر الكلفنية ، والمتحررون لفضح هرطقاتهم الخاصة على هذا النحو . وقامت لجنة بفحص الرعاة المشبوهين فأنكروا بشدة مزاعم دالامبير ، وأصدرت اللجنة تأكيداً رسمياً جديداً للسنية الكلفنية . (٣٠)

على أن كلفن نفسه كان من بواعث هذه الاستنارة الشائنة التي أطراها دالامبير ، لأن الأكاديمية التي أسسها أصبحت الآن من أروع المؤسسات التعليمية في أوروبا . لقد علمت طلابها المذهب الكلفني ، ولكنها لم تغل في تعليمه ، وزودتهم بدراسات ممتازة في الأدب الكلاسيكي ، وأعدت معلمين أكفاء للمدارس جنيف — وتحملت الدولة جميع النفقات . وأعارت مكتبة تضم ٢٥,٠٠٠ مجلد الكتب للجواهر . وقد وجد دالامبير « الشعب أفضل تعليماً منه في أي بلد آخر . » (٣١)

وأدهش كوكس أن يسمع تجاراً يناقشون الأدب والسياسة بذلك . وفي هذا القرن أسهمت جنيف في العلوم بمنجزات شارل بونيه في الفسيولوجيا وعلم النفس ، ومنجزات أوراس دسوسير في الأرصاد الجوية والجيوغيا . أما في الفن فقد أعطت العالم فنانيها جان إتيان ليونارد ، بكل ما في كلمة العطاء من معنى . ذهب إلى روما بعد أن درس في جنيف وباريس ، فصور هناك البابا كلمنت الثاني عشر وكرادلة كثيرين . ثم إلى الآستانة حيث عاش وعمل خمس سنوات . ثم إلى فيينا ، وباريس ، وإنجلترا . وهولنده ، حيث كسب قوته من صنع اللوحات الشخصية . والصور بالباستل : وبالمينا ، وبالمحفورات والصور على الزجاج . وقد رسم صورة أمينة غاية الأمانة لنفسه في شيخوخته (٣٢) ظهر فيها أقرب من فولتير إلى القردة العليا .

أما في ميدان الأدب فلم توفق جنيف توفيقاً يذكر . ذلك أن الرقابة اليقظة على المطبوعات خنقت الطموح والأصالة الأدبيين . فحظرت الدراما باعتبارها مباءة للفصائح . وحين أخرج فولتير مسرحيته « زائير » أول مرة في ١٧٥٥ في قاعة الاستقبال بفيللا دليس ، تدمر رجال الدين ، ولكنهم تسامحوا في الجريمة باعتبارها عيباً خاصاً في ضيف كبير . ولكن حين نظم فولتير فرقة من الممثلين من شباب جنيف ، وعرض سلسلة من التمثيليات ، طالب المجمع الكنسي ( ٣١ يوليو ١٧٥٢ ) المجلس الكبير بتطبيق مراسيم ١٧٣٢ و ١٧٣٩ التي تحظر كل عروض للمسرحيات عامة كانت أو خاصة ، وأمر الرعاة بمنع رعاياهم من « تمثيل أدوار في المآسى بيت السيد دفولتير . » وأعلن فولتير توبته ، ولكنه أخرج المسرحيات في بيته الشتوى بلوزان . ولعله هو الذى أوعز لدامبير بأن يضمن المقال المذكور الذى كتبه عن جنيف نداء لرفع هذا الحظر :

ليس السبب استهجان جنيف للمسرحيات في ذاتها ، بل لأنها ( كما يقولون ) تخشى الميل إلى التبرج . والانحلال ، والأباحية التى تنشرها الفرق المسرحية بين الشباب ، ومع ذلك ، أليس في الإمكان علاج هذه المساوئ بقوانين صارمة مرعية التنفيذ ؟ ... إن الأدب في هذه الحالة سينهض دون أن يزيد الرذيلة وستجمع جنيف بين حكمة إسبرطة وثقافة أثينا .

ولم يستجب المجمع الكنسي لهذا النداء ، ولكن جان جاك روسو رد عليه ( كما سنرى ) في خطابه المشهور « خطاب إلى مسيودالامبير عن المسرحيات » ( ١٧٥٨ ) . وبعد أن اشترى فولتير إقطاعة فيرنيه تخطى الحظر ببناء مسرح في شاتلين ، على أرض فرنسية ولكن بجوار حدود جنيف . هناك أخرج التمثيليات ، واستقدم لحفلة الافتتاح أكبر ممثلى باريس ، هنرى لوى لوكان . وحظر رعاة جنيف حضور التمثيليات ، ولكن الحفلات وجدت إقبالا شديداً من الجماهير حتى أن قاع المسرح كان يغص بالنظارة قبل بدء البرنامج بساعات في هذه المناسبات ، حين يكون مقرراً أن يظهر لوكان على المسرح . وكسب المقاتل العجوز آخر الأمر معركته ، ففي ١٧٦٦ أنهى المجلس الكبير حظر جنيف للتمثيليات .

٤ - التاريخ الجديد :

وصف شاهد عيان حضر أداء لوكان دوره في مسرحية فولتير  
« سميراميس » ظهور المؤلف في المسرح فقال :

كان فولتير نفسه جزءاً لا يسنهان به في العرض ، وهو جالس في صدر  
بنوار أول ، في مواجهة جميع النظارة ، يصفق كمن به مس ، مبدئياً استحسانه  
تارة بعصاه وتارة بعبارات الإعجاب « ليس في الإمكان أبدع مما كان !  
آه ، رباه ، ما كان أروع تمثيل هذا الجزء ! » ... وبلغ من عجزه عن السيطرة  
على حماسه أنه ما إن ترك لوكان خشبة المسرح ... حتى جرى خلفه ...  
ولا يمكن تصور مفارقة أدعى للضحك من هذه ، فقد أشبه فولتير واحداً من شيوخ  
الكوميديا - بحواربه المطوية على ركبتيه ، والذى يرتديه - زى  
« أيام زمان الخلوة » وهو لا يتأسك فوق ساقيه المرتعشتين إلا بالتوكؤ  
على عصاه ، وكل أمارات الشيوخوخة مرتسمة على محياه ، فعذاه غائران  
متغضتان ، وأنفه مستطيل ، وعيناه أوشكتا أن ينطقء بريقهما » (٣٣) .

وبين المسرحيات والسياسة ، والزوار ، وفلاحة حديثه ، وجد منسماً  
من الوقت ليكمل في فيلته « دليس » عملين كبيرين وينشرهما . وقد ساءت  
سمعة الأول لما قبل عن خروجه عن اللياقة ، أما الثاني فقد فتح عهداً جديداً  
في كتابة التاريخ .

كان يحتفظ بقصيدته « لابوسيل » منذ ١٧٣٠ باعتبارها ترفيهاً أدبياً .  
ويبدو أنه لم يكن في نيته أن ينشرها ، لأنها لم تكتف بالتهكم بعذراء أورليان  
( جان دارك ) البطلة ، بل هاجمت عقيدة الكنيسة الكاثوليكية ، وجرائمها ،  
وشعائرها ، وأخبارها . وأضاف الأصدقاء والأعداء إلى مخطوطاتها المتداولة  
بينهم نتفاً فيها من البذاءة والمرح ما كان حتى فولتير ليكتبه . والآن ، في ١٧٥٥ ،  
بعد أن وجد الهدوء والسلام في جنيف ، ظهرت في بازل طبعة مسروقة من  
القصيدة . فحرمها البابا ، وأحرقها برلمان باريس ، وصادرتها شرطة جنيف ،  
وزج بناسر باريس في سفينة الأسرى والعبيد لأنه أعاد إصدارها في ١٧٥٧ .  
وقد أنكر فولتير أنه كاتبها ، وأرسل إلى ريشليو ، ومدام بومبادور ، وبعض  
موظفي الحكومة ، نسخاً من نص مهذب نسبياً ، وفي ١٧٦٢ نشر هذا النص ،

فلم يناكده أحد بسببه . وحاول أن يكفر عن إساءته لجان دارك بتصويرها صورة أكثر انصافاً وجدأً في كتابه « مقال عن الاعراف » (٣٤) .

وقد قصد بهذا المقال أن يكون رائحته الكبرى ، وكان أيضاً — بمعنى من المعاني — أثراً يخلد العشيقه التي استعاد ذكرها . ذلك أنه تقبل الاحتقار الذي صبته مدام دشاتليه على من عرفت من مؤرخين محدثين على أنه تحد له : قالت « ماذا يهمني ، أنا المرأة الفرنسية التي تسكن ضيعتها هذه أن أعرف أن ايجل خلف هاكون على عرش السويد ، وأن عثمان كان ابن أرطغرل ؟ إنني قرأت بلذة تاريخ اليونان والرومان ، ولقد قدموا لي صوراً رائعة اجتذبتني ، ولكنني لم أستطع إلى الآن أن أكمل قراءة أى تاريخ مطول لأممنا الحديثة . ولا أكاد أرى في هذه التواريخ شيئاً غير الخلط والتشويش : فهي حشد من الأحداث الصغيرة التي لا ترابط بينها ولا تسلسل ، وألف معركة لم نحسم شيئاً . لقد زهدت في دراسة تغرق العقل دون أن تنيره . (٣٥)

ووافقها فولتير على هذا الرأي ، ولكنه كان يعرف أن هذا ليس إلا التاريخ « كما يكتب » . ولقد أسف على مسخ الأهواء الحاضرة للماضي ، ففي هذا المعنى « ليس التاريخ إلا مجموعة حيل ندخلها على الموتى » (\*) (٣٦) ومع ذلك فلم يغفل التاريخ معناه أن تكرر إلى مالا نهاية أخطائه ، ومذابحه ، وجرائمه . وهناك ثلاثة مسالك تفضي إلى هذا المنظور الفسيح السمع الذي يسمى الفلسفة : أولها دراسة البشر في الحياة عن طريق التجربة ، والثاني دراسة الأشياء في المكان عن طريق العلم ، والثالث دراسة الأحداث في الزمان عن طريق التاريخ . وحاول فولتير أن يسلك المسلك الثاني بدراسة نيوتن ، ثم اتجه الآن إلى الثالث . ومنذ عام ١٧٣٨ وضع هذا المبدأ الجديد « يجب أن يكتب المرء التاريخ مفلسفاً » . (٣٨) وعليه فقد عرض على المركيزة ما يلي : لو أنك تخيرت من بين هذا القدر الوافر من المادة الغفل التي لم تتشكل ، ما تبين به صرحاً لاستعمالك الخاص ، ولو أنك رغم اسقاطك كل تفاصيل الحروب ... وكل المفاوضات النافهة التي لم تكن سوى ألوان من الخبث

---

(\*) الظاهر أن فيليون ، لا فولتير ، هو القائل أن « التاريخ ليس الا خرافة متفقا عليها » . (٣٧) ولكن الاتفاق ليس واضحا .

واللوم لاغناء فيها ... ولو أنك رغم احتفاظك بتلك التفاصيل التي تصور العادات ، استطعت أن تؤلّفي من تلك الفوضى صورة عامة واضحة المعالم ؛ ولو أنك اكتشفت في الأحداث « تاريخ العقل البشري » أفتعتقدين عندها أنك ضيعت وقتك هباء ؟ » (٣٩) .

وظل عاكفاً على مشروعه هذا على مراحل متقطعة مدى عشرين عاماً يقرأ بنهم ، ويسجل المراجع ، ويجمع الملاحظات ، حتى إذا جاء عام ١٧٣٩ ، وضع لمدام دشاتليه « مجملاً للتاريخ العام » ؛ وفي ١٧٤٥ - ٤٦ طبعت أجزاء منه في صحيفة « لامركير دفرانس » . وفي ١٧٥٠ أصدر « تاريخ الحروب الصليبية » ؛ وفي ١٧٥٣ ، في لاهاي ، ظهر « المجمل » في مجلدين ، وفي ١٧٥٤ في ثلاثة ، وأخيراً نشر النص الكامل بمجئف في ١٧٥٦ في سبعة مجلدات بعنوان « مقال في التاريخ العام » ، وكان يشمل « عصر لويس الرابع عشر » وبعض فصول تمهيدية عن الحضارات الشرقية . وفي ١٧٦٢ أضاف « خلاصة لعصر لويس الرابع عشر » وثبتت طبعة ١٧٦٩ العنوان النهائي للكتاب كالاتي : « مقال في أعراف الأمم وروحها منذ شرلمان حتى أيامنا هذه » وكلمة الأعراف moeurs لم تكن تعني العادات والأخلاق فحسب ، بل التقاليد والأفكار والمعتقدات والقوانين . ولم يغط فولتير دائماً كل هذه المواضيع ، ولا دون تاريخ الثقافة ، أو العلم ، أو الفلسفة ، أو الفن ؛ ولكن كتابه كان في مجموعه تناولاً جزئياً لتاريخ الحضارة من أقدم العصور حتى زمانه . والأجزاء التي عاجلت تاريخ المشرق مقدمات موجزة ، أما القصة الأكمل فتبدأ بشرلمان ، حيث توقف كتاب بوسويه « حديث في التاريخ العالمي » ( ١٦٧٩ ) . كتب فولتير يقول « أريد أن أعرف ما هي الخطوات التي انتقل بها البشر من الهمجية إلى المدنية » - وهو يعني الانتقال من العصور الوسطى إلى الأزمنة الحديثة » . (٤٠)

وقد أثني على بوسويه لمحاولته كتابة « تاريخ عالمي » . ولكنه اعترض على تصور هذا التاريخ تاريخاً لليهود والمسيحيين ، ولليونان والرومان

في علاقتهم بالمسيحية على الأخص . وهاجم إهمال الأسقف بوسويه للصين والهند ، وفكرته عن العرب ، أنهم مجرد زنادقة همج . وأقر بالجهد الفلسفي الذي بذله سلفه في البحث عن موضوع موحد أو عملية رابطة في التاريخ ، ولكنه لم يستطيع موافقته على أن التاريخ يمكن تفسيره تدبيراً تسيره العناية الإلهية ، أو برؤية يد الله في كل حدث كبير . فلقد رأى التاريخ — بدلا من هذا — المسيرة البطيئة المترددة التي خطا بها الإنسان ، بفضل الأسباب الطبيعية والجهد البشري ، من الجهل إلى المعرفة ، ومن المعجزات إلى العلم ، ومن الخرافة إلى العقل . ولم يستطيع رؤية أى خطة إلهية في دوامة الأحداث . وقد جعل من الدين المنظم شخصية « الشرير » في قصته ، ربما انتقاضاً على بوسويه لأنه بدا له على العموم حليفاً للظلامية ، ميالا إلى الطغيان ، مثيراً للحرب . وهكذا دفع فولتير حرصه على استنكار التعصب والاضطهاد إلى الغلو في تحميل قصته من جانب ، غلو بوسويه في تحميلها من الجانب الآخر .

وفي منظوره العالمي الجديد الذي أتاحه له تقدم الجغرافيا بفضل تقارير الرواد ، والمبعوثين الدينيين ، والتجار ، والرحالة ، اتخذت أوربا مكاناً أكثر تواضعاً في لوحة التاريخ الواسعة . فقد أعجب فولتير بتلك « المجموعة من المشاهدات الفلكية التي تجمعت خلال ألف وتسعمائة سنة متعاقبة في بابل ، والتي نقلها الاسكندر إلى اليونان » <sup>(١)</sup> وخلص إلى أنه لا بد أن دجلة والفرات قد غنيا بحضارة عريضة راقية ، لا نظفر عادة بأكثر من جملة أو جملتين في تواريخ كتاريخ بروسويه . ونأثر أكثر بعراقة الحضارة في الصين وانتشارها وتفوقها ، وذهب إلى أن هذا « يرفع الصينيين فوق كل أم الأرض » . ومع ذلك فإن هذه الأمة وأمة الهند ، أقدم الدول الحية ... اللتين اخترعتا كل الآداب والفنون تقريباً قبل أن نعرف واحداً منها ، كان نصيبها الإغفال حتى يومنا هذا في تواريخنا التي نزع منها عالمية . » <sup>(٢)</sup> وقد طاب لهذا المقاتل عدو المسيحية أن يجد ويقدم للقراء الكثير من الحضارات العظيمة التي سبقت المسيحية بزمن طويل ، والتي لم يكن لها أى علم بالكتاب المقدس ، ومع ذلك أنجبت الفنانين ، والشعراء ، والحكماء ، والقديسين ،



قبل مولد المسيح بأجيال كثيرة . وقد أبهج عدو السامية المرابي ، الحانق ، أن يحتزل كثيراً ذلك الدور الذي قامت به يهودا في التاريخ .

على أنه بذل بعض الجهود لينصف المسيحيين . فليس كل البابوات في صفحاته أشراراً ، ولا كل الرهبان طفيليين . ولم يضمن على رجل كالبابا اسكندر الثالث بكلمة طيبة ، فقد « ألغى العبودية الإقطاعية .... ورد حقوق الشعب ، وعاقب لؤم الرعوس المتوجة » .<sup>(٤٣)</sup> وأعجب بالشجاعة الهائلة « التي اتصف بها بولبوس الثاني ، وعظمت آرائه »<sup>(٤٤)</sup> وتعاطف مع جهود البابوية لإقامة سلطة أخلاقية تكبح حروب الدول ومظالم الملوك . واعترف بأن أساقفة الكنيسة ، بعد سقوط الدول الرومانية الغربية ، كانوا أكفأ الحكام في ذلك العصر الذي كان يضم أوصاله بعدما أصابها من تفكك . ثم : « في تلك العصور الهمجية ، والناس غاية في البؤس ، كان من التعزيات الكبرى أن يجد المرء في الديورة ملاذاً آمناً من الظلم والطغيان . »<sup>(٤٥)</sup> ... ولا نكران في أن الدبر كان يضم فضائل عظمت ، فلم يكذب يوجد دير لم يحو أفراداً جديرين بالاعجاب يشرفون الطبيعة البشرية . وقد طاب للكثيرين جداً من الكتاب أن ينبشوا عن المفاسد والردائل التي لوثت أحياناً بيوت التقوى والصلاح هذه » .<sup>(٤٦)</sup>

ولكن فولتير ، الذي تورط مع الموسوعيين المتحفزين للمعركة في حرب مع الكنيسة الكاثوليكية في فرنسا ، أكد بوجه عام على أخطاء المسيحية في التاريخ ، وهون من اضطهاد روما للمسيحيين ، وسبق جيبون إلى اعتبار هذا الاضطهاد أقل تكراراً وفتكاً من اضطهاد الكنيسة للمهرطقين . ثم سبق جيبون أيضاً إلى القول بأن الدين الجديد أضعف الدولة الرومانية . وذهب إلى أن القساوسة اغتصبوا السلطان ببث التعاليم السخيفة بين الجهال والسذج ، وباستعمال قوة الطقوس المنومة لإماتة العقل وتقوية هذه الأوهام . ورمى البابوات بأنهم بسطوا نفوذهم وجمعوا الثروات باستعمال وثائق مثل « هبة قسطنطين » التي يسلم الناس عموماً الآن بأنها زائفة وصرح بأن محكمة التفتيش الاسبانية ، ومذبة الأليجنس المهرطقين ، هما أحط ما وعى التاريخ من أحداث .

وبدت له العصور الوسطى فى العالم المسيحى فاصلا مقفراً بين جوليان ورايبليه، ولكنه كان من أول من اعترفوا بدين الفكر الأوربى لعلم العرب وطبهم وفلسفتهم . وأشاد بلويس التاسع مثلاً أعلى للملك المسيحى ، ولكنه لم ير نبلاً فى شرلمان ، ولا فهماً فى الفلاسفة المدرسية ( الكلامية ) ، ولا عظمة فى الكتندرايات القوطية التى أنكرها لأنها « خليط غريب من الجلالة والتخريم » ولم يكن متوقفاً من روحه المطاردة أن تقدر دور العقيدة والكهانة المسيحيتين فى تشكيل الخلق والفضائل وحفظ النظام والسلام فى المجتمعات ، وتشجيع كل الآداب والفنون تقريباً ، وإلهام الموسيقى الرائعة ، وتجميل حياة الفقراء بالمراسم والأعياد والتراويل والأمل . ولا عجب ، فلقد كان إنساناً يحوض حرباً ، ولا يستطيع لإنسان أن يقا تل ما لم يتعلم الكراهية . والغالب وحده هو الذى يستطيع تقدير عدوه حق قدره :

أكان مصيباً فى وقائعه ؟ عموماً ، ولكنه ارتكب أخطاءً بالطبع ، وقد نشر الأبىه نونوت مجلدين بعنوان « أغلاط فولتير » ، وأضاف بعضاً من أغلاطه هو .<sup>(٤٧)</sup> ولكن روبرتسن ، وهو مؤرخ كبير ، أعجب بدقة فولتير عموماً فى مثل هذا الميدان الشاسع .<sup>(٤٨)</sup> ولما كان فولتير يغطى هذه المواضع الكثيرة فى هذه الأقطار الكثيرة خلال قرون كثيرة ، فهو لم يدع أنه تقيد بالوثائق الأصلية أو المصادر المعاصرة ، ولكنه استعمل مراجعه الثانوية بتمييز ووزن حكيم للشواهد . ورسم لنفسه قاعدة هى التشكك فى أى شهادة تناقص « الحسن المشترك » أو الخبرة العامة للنوع الإنسانى . ولا ريب فى أنه كان معترفاً فى أيامنا هذه بأن غرائب عصر ما قد تقبل فى العصر الذى يليه على أنها أمور عادية ، ولكنه وضع هذا المبدأ الهادى ، وهو « أن عدم التصديق هو الأساس لكل أنواع المعرفة » .<sup>(٤٩)</sup> وهكذا سبق بارتولد نيبور فى رفضه الفصول الأولى لليثى لأنها من قبيل الأساطير ، وسخر من قصة رومولوس ، وريموس ، والدثبة التى كانت لها الأم الرعوم ، وسخر من مزاعم ليثى ، واتهم تاسيتوس بالمبالغات الانتقامية فى وصفه لرذائل طيباريوس ، وكلوديوس ، ونرون ، وكاليجولا ؛ وارتاب فى هيرودوت وسوتنيوس لأنهما مروجان للشائعات والأقاويل ، وذهب إلى أن فى يلو تارخ من الولع بالأنوار ما لا يجعله موضع الثقة الكاملة ، ولكنه قبل تيوسبيديس ، وزينوفون ،

ويوليبيوس ، مؤرخين جديرين بالثقة . وتشكك في الأخبار التي كتبها الرهبان ، ولكنه أثبت على دوكانج ونللمون « المدقق » ومابيون « العميق » ورفض أن يواصل التقليد القديم ، تقليد الخطب الخيالية ، أو التقليد الحديث ، تقليد « اللوحات » التاريخية . وأنزل مكان الفرد في المجرى العام للأفكار والأحداث ، وكان الأبطال الوحيدون الذين عيّنهم هم أبطال العقل .

وقد ألع فولتير في « المقال » وفي غيره إلى فلسفته في التاريخ دون أن يصوغها . وكتب « فلسفة للتاريخ » وقدم بها لطبعة من « المقال » في ١٧٦٥ . وكان ينفر من « مذاهب » الفكر ، ومن كل المحاولات لاختزال الكون في صيغة أو قانون ، ويعرف أن الحقائق أقسمت أن تكون خصماً أبدياً للتعميمات . ولعله أحس أن أى فلسفة للتاريخ ينبغي أن تلى سرد الأحداث وتنبع منه ، لا أن تسبقه وتقرره . على أن استنتاجات عريضة انبعثت من روايته للتاريخ : فالحضارة سبقت « آدم » و « الخليفة » بآلاف السنين ؛ والطبيعة البشرية في جوهرها واحد في كل زمان ومكان ، ولكن شتى العادات والتقاليد عدلتها تعديلاً منوعاً ، وأن المناخ والحكومة ، والدين ، هي العوامل الأساسية التي تقرر هذه الاختلافات ، وأن دولة العادات والتقاليد أوسع كثيراً من دولة الطبيعة <sup>(٥٠)</sup> والاتفاق والمصادفة ( في نطاق السلطان الشامل للقوانين الطبيعية ) يلعبان دوراً هاماً في توليد الأحداث ، والتاريخ لا تصنعه عبقرية الأفراد بقدر ما تصنعه الأفعال الغريزية التي تؤثر بها الجماهير البشرية في بيئتها ؛ وهكذا تنتج ، جزءاً فجزءاً ، العادات ، والأخلاق ، والاقتصاديات ، والقوانين ، والعلوم ، والفنون والآداب التي تصنع حضارة وتبعث روح العصر . « إن هدى الرئيسى هو دائماً ملاحظة روح العصر ، لأنه هو الذى يوجه أحداث العالم الكبرى . » <sup>(٥١)</sup>

والتاريخ في جملته ، كما رآه فولتير في « تلخيصه » ، قصة مرة مخزنة ( كما يكتب عموماً ) .

« لقد اجتزت الآن المشهد الضخم للثورات التي عرفها العالم منذ عهد شارلمان ؛ فإلام كان اتجاهها ؟ إلى الخراب ، وخسارة ملايين الأنفس ! فكل حدث كبير كان نكبة كبرى . ولم يحفظ لنا التاريخ وصفاً لعصور السلم

والطمأنينة ؛ فهو لا يروى غير الغارات المدمرة والكوارث ... والتاريخ كله بإيجاز ، ليس إلا سلسلة طويلة من أعمال القسوة العقيمة ... مجموعة من الجرائم ، والحماقات ، والنكبات ، التقينا وسطها بين الحين والحين ببعض الفضائل ، وبعض الأوقات السعيدة ، شأننا حين نرى أحياناً أكواخاً مبعثرة في صحراء مقفرة ... وبما أن الطبيعة ألقت في قلب الإنسان الأنانية والكبرياء وجميع الأهواء ، فلا عجب إذن ... أن نلتقى بسلسلة من الجرائم والكوارث لا تكاد تنقطع . » (٥٢)

وهذه صورة مقبضة جداً وكأن صاحبها رسمها فيما بين أيامه النكدية في برلين ، أو وسط ضروب الإهانة والقهر التي لقيها في فرنكفورت . ولعل الصورة كانت تصبح أكثر إشراقاً لو أن فولتير أنفق صفحات أكثر على رواية تاريخ الأدب ، والعلم ، والفلسفة ، والفن . أما الصورة قائمة إلى هذا الحد ، فإننا نتساءل : ما باله قد جشم نفسه كل هذه المشقة ليرسمها بهذا الاسهاب الشديد ؟ ولعله كان يجيب : لكي يصدم القارئ حتى يتنبه ضميره وفكره ، ويمز الحكومات حتى تعيد صياغة التعليم والتشريع لتكون ناساً أفضل . صحيح أننا لا نستطيع أن نغير الطبيعة البشرية ، ولكننا نستطيع أن نعدل تصرفاتها بتقاليد وعادات أصح وشرائع أحكم . وإذا كانت الأفكار قد غيرت العالم ، فلم لا تصنع الأفكار الأفضل عالماً أفضل ؟ وهكذا خفف فولتير في النهاية من تشاؤمه بالأمل في نشر التعقل عاملاً صابراً من عوامل النهوض بالبشر .

وسرعان ما نقد الناقدون ما في « مقال الأعراف » ؛ من عيوب . فلم يقتصر الأمر على نونوت ، بل إن لارشير ، وجينييه ، وكثيرين غيرهم نددوا بأخطاء الحقائق التي وردت فيه ، ولم يعسر على اليسوعيين كشف التحامل الذي شوهه . واتفق معهم مونتسكيو في هذه الناحية فقال « إن فولتير يشبه الرهبان الذين لا يكتبون من أجل الموضوع الذي يعالجونه . بل لمجد طائفتهم ؛ إنه يكتب من أجل ديره . » (٥٣) ورد فولتير على نقاده بأنه أكد على أخطاء المسيحية لأن غيره ما زالوا يدفعون عنها ؛ ثم استشهد

بأقوال مؤلفين معاصرين امتدحوا الحروب التي شنت على الالبيجنس ، وإعدام هس ، بل مذبحة القديس برتلميو ، فالعالم يحتاج ولا ريب إلى تاريخ يدمغ هذه الأفعال بالأجرام ضد الإنسانية والفضيلة .<sup>(٥٤)</sup> - وربما أخطأ فولتير في فهم وظيفة المؤرخ رغم كل فكرته المنيرة عن الكيفية التي ينبغي أن يكتب بها التاريخ ، فلقد جلس في مجلس القضاء يحاكم كل شخص وكل حادث ، ويصدر الأحكام كأنه « لجنة أمن عام » التزمت بحماية الثورة الفكرية ودفعها قدماً . وقد حكم على الناس لا بلغة زمانهم الفاسد ومعرفتهم المحدودة ، بل في ضوء المعرفة الأوسع التي توافرت منذ أن ماتوا . وقد ألف فولتير « المقال » في أوقات متفرقة على مدى عشرين عاماً ، وسط الكثير من المغامرات والشدائد التي شتت انتباهه ، لذلك افترق هذا الكتاب إلى اتصال الرواية ووحدة الشكل ، ولم يدمج أجزاء تماماً في كل متماسك .

ولكن محاسن الكتاب لا تحصى . فرقة معرفته هائلة ، وهي شهادة على ما بذله فيه مؤلفه من البحث الجاد المثابر . وأسلوبه المشرق ، الذي أثقلته الفلسفة وخففته الفكاهة ، رفعه إلى مرتبة دونها مرتبة أكثر كتب التاريخ فيما بين كاسيتوس وجيبون . وقد لطف روحه العامة من تحيزه ، وما زال الكتاب يذبض بمحبة الحرية ، والتسامح . والعدالة ، والعقل . في هذا أيضاً . أصبحت كتابة التاريخ فناً ، بعد الكثير جداً من كتب الأخبار التي اتسمت بالغفلة وافترقت إلى الحياة . وفي جيل واحد أحال ثلاثة كتب تاريخ آخر أحداث الماضي أدباً وفلسفة : « تاريخ إنجلترا » لهيوم ، و « تاريخ حكم الامبراطور شارل الخامس » لروبرتسن ، و « اضمحلال الامبراطورية الرومانية وسقوطها » لجيبون - وكلها مدينة لروح فولتير ، ومن بعض الوجوه للمثال الذي ضربه . وقد نوه ميشليه بالكتاب فقال في عرفان بالجميل أنه . « التاريخ » الذي صنع فن كتابة التاريخ كله ، والذي أنجبنا كلنا ، نقاداً ورواة على السواء .<sup>(٥٥)</sup> وليت شعري ما الذي نفعله نحن هنا إلا السير على درب فولتير ؟

عندما وضعت حرب السنين السبع فرنسا في صف أعداء فردريك ، انبعث حب فولتير الكامن لوطنه من جديد ، ربما ممزوجاً بذكريات قديمة

لفرانكفورت وارتياب جديد في جنيف . فبعد مقال دالامبير ، وتراجع  
ماكليروس جينف عن الآراء الجريئة التي ربطهم بها المقال ، أحس فولتير  
بأن الخطر عليه في سويسرة لا يقل عنه في فرنسا . فتنى يستطيع العودة  
إلى وطنه ؟

وحالفه الحظ هذه المرة . ذلك أن الدوق دشوازيل الذي أمتعته قراءة  
كتب هذا الطريد المنفى عن بلده تقلد وزارة الخارجية في ١٧٥٨ ، وبلغت  
مدام دبومبادور ذروة نفوذها رغم اضمحلال جسدها ، وكانت قد عفت  
عن حماقات فولتير ، واستطاعت الحكومة الفرنسية الآن ، والملك يلهو وسط  
حريمه ، أن تغضي عن عودة الزنديق الرهيب إلى فرنسا . ففي أكتوبر  
١٧٥٨ ، انتقل ثلاثة أميال ونصفاً خارج سويسرة ، وأصبح سيد فيرنيه .  
وكان في الرابعة والستين ، لم يزل قريباً من الموت كما قال من قبل ، ولكنه  
اختصم أقوى دوله في أوروبا في أخطر صراعات القرن .



# الكتاب الرابع

تقدم العلم ١٧٥١ - ٧٩

## الفصل الخامس عشر الأدباء

١ - البيئة الفكرية :

تعطل نمو المعرفة نتيجة للجمود ، والخرافة ، والاضطهاد ، والرقابة ، وهيمنة الكنيسة على التعليم . حقيقة أن هذه المعوقات ضعفت عن ذي قبل ، ولكنها ظلت أقوى كثيراً منها في حضارة صناعية يضطر فيها الناس ، بسبب تنافس الأفراد ، والجماعات ، والأمم ، إلى البحث عن أفكار وأساليب جديدة ، عن وسائل جديدة لغايات قديمة . وكان أكثر الناس في القرن الثامن عشر يتحركون في بيئة بطيئة التغير ، تكنى الاستجابات والأفكار التقليدية عادة لسد حاجات الحياة فيها . فإذا لم تسمح المواقف والأحداث الجديدة بالتفسيرات الطبيعية دون عناء ، عزتها عقول العوام لأسباب خارقة ، ثم أدخلت إلى الراحة .

وبقيت ماثات الخرافات جنباً إلى جنب مع الاستنارة المطردة . مثال ذلك أن نساء الطبقة العليا كن يرتعدن إذا كانت طوالعهن نحوسا ، أو يؤمن بأن في الإمكان إحياء طفل غريق إذا أضاءت امرأة فقيرة شمعة وعومتها في فنجان لتشعل النار في كوبرى على السين . وقد وعدت أميرة كونتى الأبيه لورو بجاشية فخمة إذا عثر لها على حجر القلاسة . واحتفظت جولى دلبسيناس بإيمانها بالأيام السعيدة والمشئومة رغم أنها عاشرت العالم الشاك دالامبير عدة سنين .

وكان قارئوا البخت يعيشون على صيت شفافيّتهم ؛ من ذلك أن مدام دبومبادور ، والابيه دبيرنيس ، والدوق دشوازيل كانوا يستشيرون خفية مدام يوننان ، التي تقرأ لهم البخت في تفل القهوة . (١) ويقول مونتسكيو أن باريس كانت تعج بالسحرة وغيرهم من الدجالين الذين يكفلون للناس التوفيق في دنياهم أو التمتع بشباب دائم . وقد أقنع الكونت سان جرمان لويس الخامس عشر أن في الإمكان إصلاح ماليات فرنسا التي فسدت بوسائل خفية لصنع الماس والذهب (٢) وكان الدوق دريشليو يتسلى بالسحر والشعوذة - مستعيناً بالشیطان . أما أمير انهالت دساو العجوز ، الذي كسب معارك كثيرة لبروسيا ، وكفر بالله ، فكان إذا التقى بثلاث عجائز في طريقة إلى الصيد قفل إلى بيته ، لأن « اليوم نحس » . (٣) وكان آلاف الناس يحملون التائم أو الطلاسم اتقاء الشرور . واستعملت مئات الوصفات السحرية علاجات طبية شعبية . واعتقد الناس أن في قدرة المخلقات الدينية أن تشفى كل العلل تقريباً ، وكانوا يجدون مخلقات المسيح أو ذخائر القديسين في أى مكان - فقطعة من ثوبه في تربيّه ، وعباءته في تورين ولاون . ومسمار من مسامير الصليب الحقيقي في دير سان - دنيس . وقد تدعمت قضية المطالبين الاستيواريين بالعرش في انجلترا بفضل فكرة آمن بها أكثر الناس ، وهي أن في استطاعتهم شفاء الداء الحنازيرى بلمسة منهم - وهي قوة حرم منها الملوك الهانوفريون لأنهم « غاصبون » لم يتباركوا بحق الملوك الإلهي . وكان أكثر الفلاحين على يقين من أنهم سمعوا العفاريت أو الجنيات في الغابات . ومع أن الاعتقاد بوجود العفاريت كان في اضمحلال ، فإن دوم أوجستن كالميه ، البندكتي المثقف ، كتب تاريخاً لمصاصي الدماء Vampires - وهي جثث ترك قبورها في الليل لتمتص دم الأحياء ؛ وقد نشر هذا الكتاب بموافقة السوربون . (٤)

واختفت في هذا القرن شر الخرافات قاطبة ، وهي الإيمان بالسحر . اللهم إلا بعض بقاياها المحلية . ففي ١٧٣٦ اتخذ « أحبار الكنائس المشيخية المتحدة » الاسكتلندية قراراً يؤكد من جديد إيمانهم بالسحر ، (٥) وفي ١٧٦٥ ( وهو تاريخ متأخر ) كتب أشهر الفقهاء الإنجليز ، السر ولیم



بلاكستون في « تعليقاته » يقول : « إن إنكار إمكان السحر والعرفة ، لا بل وجودهما الفعلي ، إنما هو تكذيب صريح لكلمة الله ، فالشيء وذاته حقيقة شهدتها كل أمة في العالم بدورها » . ولكن القانون الإنجليزى الذى جعل من السحر جناية كبرى ألغى في ١٧٣٦ رغم بلاكستون والكتاب المقدس . ولم يرد ذكر لأى حكم بالاعدام عقاباً على تهمة السحر لا في فرنسا بعد ١٧١٨ ، ولا في اسكتلندة بعد ١٧٢٢ ؛ وحكم الإعدام الذى نفذ في سويسرة عام ١٧٨٢ هو آخر ما ورد ذكره من أحكام لإعدام في القارة الأوروبية . (٦) وكان لازدياد الثروة ، وتكاثر المدن ، وانتشار التعليم ، وتجارب العلماء ، ونداءات الأدباء والفلاسفة — كان لهذا كله أثره في الحد شيئاً فشيئاً من دور الشياطين والعفاريت في حياة الناس وتفكيرهم ، ورفض القضاة الاستماع إلى تهم العرافة ، متحدين في ذلك التعصب الجماهيرى . وبدأت أوربا تنسى أنها ضحّت بمائة ألف رجل ، وامرأة ، وفتاة ، على مذبح خرافة واحدة فقط من خرافاتها الكثيرة . (٧)

وظل اضطهاد الكنيسة والدولة ، والكاتوليك والبروتستنت ، للمنشقين والخوارج يرهّب الناس بأهواله ليحجب عن عقولهم أى أفكار قد تمس المعتقدات الراسخة أو تزعج السلطات المقررة . وقد زعمت الكنيسة الكاتوليكية أن مؤسسها هو ابن الله ، فهى إذن مستودع الحق الإلهي ، والمفسر الشرعى الوحيد له ، ولها إذن حق قمع الهرطقة . وقد انتهت إلى أنه لا خلاص لإنسان من الهلاك الأبدى خارج الكنيسة . ألم يقل المسيح « من آمن واعتمد خلص ، ومن لم يؤمن يندن » ؟ (٨) ومن ثم فإن مجمع اللاتران المسكونى الرابع ، المنعقد في ١٢١٥ ، جعل النص الآتى جزءاً من العقيدة النهائية التى يلزم بها كل كاثوليكي « هناك كنيسة جامعة واحدة للمؤمنين ، لا خلاص خارجها لأحد على الإطلاق » ( \* )

---

(\*) أكد البابا بيوس التاسع هذه العقيدة من جديد في منشوره الذى أصدره في ١٠ أغسطس ١٨٦٣ ، « أن العقيدة الكاثوليكية معروفة جيداً ، وهى أنه لا يستطيع أحد أن يخلص بعيداً عن الكنيسة الكاثوليكية ( الموسوعة الكاثوليكية ، ٣ - ٧٥٣ ب ) . =

وقد قبل لويس الخامس عشر هذه العقيدة باعتبارها منطقياً مستقاة من نصوص الكتاب المقدس ، نافعة في تشكيل عقل قومي موحد . وفي ١٧٣٢ كانت ممارسة العبادة البروتستنتية علانية في فرنسا محرمة ، وإلا كان التعذيب ، أو التشغيل في مراكز الأسرى ، أو الموت ، عقاباً للمخالفين . <sup>(٩)</sup> على أن الأهالي الكاثوليك كانوا أكثر تسامحاً من قادتهم ، فأنكروا هذه العقوبات الوحشية ، واشتد التراخي في تطبيق المرسوم حتى جرؤ هيحونوت فرنسا في ١٧٤٤ على عقد مجمع قومي لهم على أن السوربون ، كلية اللاهوت في جامعة باريس ، أكدت من جديد في ١٧٦٧ الدعوى القديمة ، « أن الملك تلقى السيف الزماني ليقمع به مذاهب كالمادية ، والإلحاد ، والربوبية ، تمزق روابط المجتمع وتعرض على الجريمة ؛ وليسحق أيضاً كل تعليم يهدد بزعة أسس الإيمان الكاثوليكي . » <sup>(١٠)</sup> وقد طبقت هذه السياسة بصرامة في أسبانيا والبرتغال ؛ وفي إيطاليا طبقت تطبيقاً أكثر ليناً ، وفي روسيا اشترطت الكنيسة الأرثوذكسية إجماعاً مماثلاً .

ووافق الكثير من الدول البروتستنتية الكاثوليك على ضرورة الاضطهاد . ففي الدنمرك والسويد طالبت القوانين بالتزام المذهب اللوثرى . ولكن غير اللوثرين من البروتستنت ، بل الكاثوليك أيضاً ، كانوا من الناحية العلمية في مأمن من الاضطهاد ، وإن ظلوا محرومين من حق شغل مناصب الدولة . وفي سويسره كانت كل مقاطعة حرة في اختيار مذهبها وفرضه على أهلها . وفي ألمانيا كانت القاعدة التي تقضى بأن يتبع الناصر دين أميرهم تغفل باطراد .

---

= ومن الانصاف أن نضيف أن اللاهوت الكاثوليكي الحديث يخفف من غلواء هذه العقيدة ، أن يقرر أن العقيدة ... التي تلخصها عبارة « لا خلاص خارج الكنيسة الكاثوليكية . . . » لا تعني أنه لا خلاص إلا للذين في شركة منظورة مع الكنيسة . فقد علمت الكنيسة الكاثوليكية دائماً أنه لا شيء يلزم للتبرير غير فعل المحبة الكاملة والتوبة . وكل من تصدر عنه هذه الأفعال بدافع النعمة الحقيقية ، ينال على الفور عطية النعمة التي تقده ، ويعسب في عداد أبناء الله . فإذا مات في هذه الأوضاع والنوازع فسوف يدخل الجنة بالتأكيد . . . .

( النص السابق ٧٥٢ ) ب .

وفي الأقاليم المتحدة رفض رجال الدين البروتستنت التسامح باعتباره معرضاً على اللامبالاة الدينية ، ولكن العلمانيين رفضوا الاقتداء برجال الدين في هذا الأمر ، فأصبحت هولندية بفضل تحريرها للنسب من الاضطهاد ملاذاً للأفكار والمطبوعات غير التقليدية . وفي إنجلترا سمحت القوانين بالانشقاق الديني ، ولكنها تعقبت المنشقين بالقيود الاجتماعية والسياسية . وقد صرح صموئيل جونسن في ١٧٦٣ بأن « التعليم الباطل ينبغي قعه بمجرد ظهوره ؛ وينبغي أن تتكاتف السلطة المدنية مع الكنيسة في عقاب من يجرؤون على مهاجمة الدين المقرر . » <sup>(١١)</sup> وأحرقت الحكومة الانجليزية بين الحين والحين الكتب ، أو وضعت في المشهرة مؤلفيها الذين تشككوا في أسس الإيمان المسيحي ؛ مثال ذلك أن وولستن غرم وحبس في ١٧٣٠ ، وفي ١٧٦٢ حكم على بيتر آرنست بوضعه في المشهرة ، ثم بالسجن سنة مع الأشغال الشاقة ، بسبب تهجمه على المسيحية . وكانت القوانين التي شرعت ضد الكاثوليك تطبق في إنجلترا تطبيقاً غير دقيق ، ولكنها نفذت بصرامة في أيرلنده ، إلى أن رفض اللورد تشستر فيلد تطبيقها حين تولى حكم الإقليم في ١٧٤٥ ؛ وفي النصف الثاني من القرن الثامن عشر ألغى بعض اللوائح الصارمة . ويمكن القول بصفة عامة أن نظرية الاضطهاد كان يؤمن بها رجال الدين الكاثوليك والبروتستنت حتى سنة ١٧٨٩ ، إلا حيث كان الكاثوليك أو البروتستنت أقلية ، ولكن ممارسة الاضطهاد تضاءلت بظهور رأى عام جديد مع تطور الارتياح الديني . وانتقلت غريزة الاضطهاد من الدين إلى السياسة بحلول الدولة محل الكنيسة حارساً على الإجماع والنظام وهادفاً للانشقاق المبتدع .

أما الرقابة على الكلام والمطبوعات فكانت في الدول البروتستنتية بصفة عامة منها في الدول الكاثوليكية ، وكانت أهون ما تكون في هولنده وإنجلترا . وكانت صارمة في أكثر المقاطعات السويسرية . وقد أحرق آباء المدينة في جنيف بعض الكتب الخارجة على السنة ، ولكن ندر أن اتخذوا إجراء ضد مؤلفيها . وفي ألمانيا تعطلت الرقابة لتعدد الولايات التي كان لكل منها عقيدته الرسمية الخاصة ؛ وكان في استطاعة الكاتب أن ينتقل عبر الحدود

من بيئة معادية إلى بيئة صديقة أو محايدة . وفي بروسيا ألغى فردريك الأكبر الرقابة عملياً ، ولكن خلفه أعادها في ١٧٨٦ . أما الدنمرك فإنها احتفظت بالرقابة على الكتب حتى عام ١٧٤٩ باستثناء فاصل قصير في عهد شتروينزي ، وأما السويد فقد حظرت نشر المواد التي انتقدت اللوثرية أو الحكومة ، وفي ١٧٦٤ أصدرت جامعة أوبسالا قائمة بالكتب المحرمة ؛ ولكن في ١٧٦٦ قررت السويد الحرية الكاملة للمطبوعات .

كانت الرقابة في فرنسا قد اتسعت من سابقة إلى سابقة منذ عهد فرنسوا الأول ، ثم جددت بمرسوم صدر في ١٧٢٣ ينص على « ألا يطبع ناشرون أو غيرهم ، أو يعيدوا طبع ، أى كتب فى أى مكان فى المملكة ، دون الحصول سلفاً على إذن بخطابات مخطومة بالخاتم الكبير » . وكان هناك ستة وسبعون رقيباً رسمياً فى ١٧٤١ ، بطلب إلى الرقيب منهم قبل أن يمنح الكتاب « إذن الملك وامتيازه » أن يشهد بأن الكتاب لا يحوى شيئاً ضد الدين ، أو النظام العام ، أو الخلق القويم . ويجوز لبرلمان باريس أو السوربون أن يشجبا الكتاب حتى بعد نشره بإذن الطبع الملكى . وفى النصف النصف الأول من القرن الثامن عشر لم تطبق الرقابة الملكية إلا تطبيقاً هيناً ، فظهرت آلاف الكتب دون إذن ودون أن يمسه سوء ، وفى كثير من الحالات لا سيما حين تولى مالزبرب رئاسة الرقابة ( ١٧٥٠ - ٦٣ ) كان المؤلف يحصل على « إذن ضمنى » - وهو تعهد غير رسمى بأن الكتاب المراد نشره يصرح بطبعه دون خوف من محاكمة . فإذا صدر كتاب لم تصرح الحكومة بنشره جاز أن يحرقه جلاد الدولة بينما يظل المؤلف حراً طليقاً ، فإذا زج به فى الباستيل لم يسجن غير سجن قصير كريم . (١٢)

على أن هذه الحقبة من التسامح النسبى انتهت بمحاولة داميان اغتيال لويس الخامس عشر ( ٥ يناير ١٧٥٧ ) . وفى أبريل قضى مرسوم وحشى بالموت على « جميع من يدانون بكتابة أو طبع أى مؤلفات قصد بها التهجيم على الدين أو العدوان على السلطة الملكية أو تكدير نظام المملكة وهدومها » . وفى ١٧٦٤ حرم مرسوم آخر نشر الكتب التى تتناول مالية الدولة . وأخضعت الكتب ، والنشرات ، وحتى مقدمات المسرحيات ، لأكثر ضروب الفحص

والإشراف تفصيلاً . وفرضت أحكام تتفاوت بين الوضع في المشهرة والجلد ، وبين التشغيل تسع سنين في سفن الأسرى والعبيد عقاباً على شراء أو بيع نسخ من قصيدة فولتير « لابوسيل » أو « قاموسه الفلسفي » . وفي ١٧٦٢ كتب دالامير إلى فولتير يقول : « إنك لا تتصور مبلغ الهياج الذي بلغته محكمة التفتيش ( في فرنسا ) . فإن مفتشى الفكر ... يحذفون من جميع الكتب ألفاظاً مثل « الخرافة » و « التسامح » و « الاضطهاد » . (١٣) واشتدت الكراهية في طرفي الصراع بين الدين والفلسفة ؛ وما بدأ حملة على الخرافة تصاعد حتى أصبح حرباً على المسيحية . وقد نشبت الثورة في فرنسا ، لا في إنجلترا القرن الثامن عشر ، من بعض الوجوه لأن رقابة الدولة أو الكنيسة ، التي كانت معتدلة في إنجلترا ، اشتدت في فرنسا إلى حد استحالة معه على العقل الحبيس أن ينطلق إلا بتحطيم أغلاله تحطيماً عنيفاً .

واحتج « الفلاسفة » ( وهو اصطلاح يراد به الفلاسفة الفرنسيون الذين شاركوا في الهجوم على المسيحية ) على الرقابة لأنها تحكم على الفكر الفرنسي بالعقم . ولكنهم هم أنفسهم كانوا أحياناً يطلبون إلى الرقيب أن يكبح جماح خصومهم . مثال ذلك أن دالامير رجا مالزيرب أن يصادر مجلة فيرون المسماة « عدو الفيلسوف » ، و « العام الأدبي » . ولكن مالزيرب أبى رغم ميله للفلاسفة . (١٤) وطلب فولتير إلى الملكة أن تحظر تمثيل تقليد ساخر لمسرحيته « سميراميس » ، فلم تشأ حظرها ، ولكن بومبادور حظرتها . (١٥)

واحتال الفلاسفة أثناء ذلك بشتى الطرق لتفادى الرقابة فأرسلوا مخطوطاتهم إلى الناشرين الأجانب ، عادة إلى أمستردام ، أو لاهاي ، أو جنيف ؛ ومن هناك كانت كتبهم بالفرنسية تستورد بالجملة إلى فرنسا ، فتصل كل يوم تقريباً بالمراكب إلى بوردو أو غيرها من الموانئ على الساحل أو الحدود الفرنسية . وكان الباعة يطوفون بها من شارع إلى شارع ، ومن بلد إلى بلد ، مستخفية وراء عناوين بريئة . وسمح بعض النبلاء الذين لم يكونوا شديدي الإخلاص للحكومة المركزية ببيع هذه الكتب في أرضهم . (١٦) ونجت رسائل فولتير ، التي وحدث الحملة الفلسفية من كثير من الرقابة لأن صديقه داميلافيل شغل حيناً منصباً في إدارة المالية ، فاستطاع أن يصدق بنجم الرقيب العام على رسائل فولتير وشركائه وطرودهم . (١٧) وقرأ

الكثير من موظفي الحكومة ، وبعض رجال الدين ، بلدة تلك الكتب التي شجبتها الحكومة أو الأكليروس . وندر أن وضع مؤلفو الكتب الفرنسيون المنشورة خارج فرنسا أسماءهم على الغلاف ، فإذا اتهموا بتأليفها كذبوا بضمير جرىء ، وكان هذا جزءاً من اللعبة باركتها قوانين الحرب . ولم يكتف فولتير بانكار تأليف العديد من كتبه ، به أنه أحياناً نسب تأليفها إلى الموقى . وضلل الرقيب بنشره مقالات ينقد فيها كتبه أو يندد بها . واشتملت اللعبة على حيل في الصياغة أو التعبير أعانت على تشكيل ما في النثر الفرنسي من رقة ورهافة في تورياته ، وحواراته ، ورمزياته ، وقصصه ، ومفارقاته ، ومبالغاته الشفافة ، وفي ما يتسم به في مجموعه من ذكاء وظرف بلغا مبلغاً لم يضارعه فيها أدب قط . وقد عرف الأبيي جالياني البلاغة بأنها فن قول الشيء دون أن يزعج بقائله في الباستيل .

وثمت عقبة أخرى في طريق التفكير الحر لم تفقها غير عقبة الرقابة ، وهي هيمنة رجال الدين على التعليم . فقد كان القساوسة المحليون في فرنسا يعلمون أو يشرفون على التعليم في مدارس الابرشيات . وكان التعليم الثانوى في قبضة اليسوعيين معلمين للغات والآداب الكلاسيكية ، ولكنهم كانوا أقل عوناً في ميدان العلوم . وقد شحذ التعليم اليسوعى أذهان عدد كبير من « الفلاسفة » . وكانت جامعة باريس تخضع لقساوسة أشد محافظة من اليسوعيين أما جامعة أورليان المشهورة بالقانون ، وجامعة مونبلييه المشهورة بالطب ، فكانتا علمانيتين نسبياً . ومما له دلالة أنه لا مونتسكيو ، ولا فولتير ، ولا ديدورو ، ولا مويرتوى ، ولا هلفيتيوس ، ولا بوفون ، درسوا في جامعة فقد ازدهر العقل الفرنسي المناضل للتحرر من سلطان اللاهوتيين ، لا في الجامعات ، بل في الأكاديميات والصالونات .

وكانت الأكاديميات العلمية قد ظهرت في هذا القرن في برلين ( ١٧٠١ ) وأوبسالا ( ١٧١٠ ) وسانت بطرسبورج ( ١٧٢٤ ) وكوبنهاجن ( ١٧٤٣ ) . وفي ١٧٣٩ ألف لينيوس وخمسة أدباء سويديين آخرين « الكوليجيوم كوريوزم » ، وفي ١٧٤١ تأسست من هذه الهيئة أكاديمية « كونيجليا زفنسكا فيتنسكابس » ، التي أصبحت الأكاديمية الملكية السويدية . وكان في فرنسا

أكاديميات اقليمية في أورليان ، وبوردو ، وتولوز ، وأوجزير ، ومتر ،  
وبيزانسون ، وديجون ، ولبون ، وكان ، وروان ، ومونتوبان ، وأنجير ،  
ونانسي ، وأكس - أن - بروفانس . وتجنبت الأكاديميات الهرةطة ،  
ولكنها شجعت العلم والتجربة . وتساحت في النقاش وشجعت ، ومسابقات  
الجوائز التي قدمتها أكاديمية ديجون في ١٧٤٩ و ١٧٥٤ هي التي أطلقت روسو  
على الدرب إلى الثورة الفرنسية . وفي باريس أيقظ انتخاب دوكلو ( ١٧٤٦ )  
ودالامير ( ١٧٥٤ ) أكاديمية الخالدين المحتضرين الفرنسية من غفواتها  
الدهماتيقية ؛ وكان ارتقاء دوكلو إلى منصب استراتيجي في الأكاديمية ،  
هو منصب « السكرتير الدائم » ( ١٧٥٥ ) إيداناً بسيطرة الفلاسفة على الأكاديمية .  
وأضافت المحلات العلمية مزيداً من الحفز للحركة الفكرية . وكان من  
خيرة هذه المحلات « مذكرات للانتفاع بها في تاريخ العلوم والفنون الجميلة »  
التي رأس تحريرها اليسوعيون من ١٧٠١ إلى ١٧٦٢ ، وتعرف بمجلة  
« تريفو » نسبة إلى دار النشر في تريفو ، قرب ليون ، وكانت أكثر المطبوعات  
الدينية تفقهاً وتحرراً . وكان في باريس وحدها ثلاث وسبعون مجلة وعلى  
رأسها « المركز دفرانس » و « مجلة العلماء » . ورأس اثنان من أقوى خصوم  
فولتير وأشدهم لدداء تحرير مجلتين واسعتي النفوذ : فأسس ديفونتين « أخبار الأدب »  
في ١٧٢١ ، ونشر فريرون « العام الأدبي » من ١٧٥٤ إلى ١٧٧٤ . ونسجت  
ألمانيا على هذا المنوال ، فأصدرت « رسائل في الأدب الجديد » التي كان  
ليسنج وموسى مندلسون من بين من زودوها بمقالاتهم الكثيرة . وفي إيطاليا  
تناولت « مجلة الأدباء » المواضيع العلمية والأدبية والفنية ، أما مجلة « كافيه »  
فكانت صحيفة رأى على طريقة « الاسبكتاتور الانجليزية » وفي السويد  
جعل أولوف فون دالين من صحيفة « سفنسكا أرجوس » رسولا للتنوير ؛  
ولما كانت كل هذه الدوريات تقريباً تستعمل اللغات القومية ولا تخضع لإشراف  
كنسي ، فقد كانت بمثابة خيرة طالعة في حركة عصرها المضطربة :

ومن سمات القرن الثامن عشر ، كما أنه من سمات عصرنا الحاضر ، ذلك التشوف المنتشر إلى المعرفة - وهو بالضبط تلك الشهوة الفكرية التي أنكرتها العصور الوسطى باعتبارها خطيئة الغرور الأحمق . وقد استجاب الكتاب بحماسة ليجعلوا المعرفة أوسع منالاً وفهماً . فكثرت « الخلاصات » ، وحاولت كتب مثل « الرياضة الميسرة » و « آراء بيل الأساسية » و « عقل مونتيني » و عقل فونتيل » أن تضع العلم ، والأدب ، والفلسفة في متناول جميع الناس ، وازداد باطراد عدد الأساتذة الذين يحاضرون باللغات الوطنية ، ووصلت بذلك محاضراتهم إلى جماهير لا قبل لها بتعلم اللاتينية . وأخذت المكتبات والمتاحف تتسع وتفتح كنوزها للطلاب . ففي ١٧٥٣ أوصى السير هانز سلون للأمة البريطانية بمجموعته البالغة خمسين ألف كتاب ، وعدة آلاف من المخطوطات ، وعدداً كبيراً من الصور ، والعملات ، والتحف الأثرية . وقرر البرلمان تعويض ورثته بعشرين ألف جنيه ، وأصبحت المجموعة نواة للمتحف البريطاني ، وأضيف إليها مجموعة مخطوطات هارلي وكوطن ، والمكتبات التي جمعها ملوك إنجلترا ؛ وفي ١٧٥٩ فتح المتحف العظيم للجمهور . وكان يقتنى في ١٩٢٨ نحو ٣,٢٠٠,٠٠٠ مجلد مطبوع و ٥٦,٠٠٠ مخطوط ، تملأ أرففه البالغ طولها خمسة وخمسين ميلاً .

وأخيراً ظهرت الموسوعات لتجمع ، وترتب ، وتوصل للقراء ذخائر العلم الجديدة لكل قادر على القراءة والتفكير . وقد عرفت العصور الوسطى موسوعات كتلك التي وضعها ايزيدور أسقف إشبيلية ( حوالى ٦٠٠ - ٦٢٦ ) ، وفانسان البوقى ( حوالى ١١٩٠ - ١٢٦٤ ) ؛ وفي القرن السابع عشر كان هناك موسوعة يوهان هيزيش آلستيد ( ١٦٣٠ ) و « القاموس التاريخي الكبير » لمورتيرى ( ١٦٧٤ ) . وكان « القاموس التاريخي النقدي » لبيل ( ١٦٩٧ ) أقرب إلى تجميع لحقائق مقلقة ، ونظريات موحية ، منه إلى الموسوعة ، ولكن تأثيره على فكر أوربا المثقفة فاق تأثير أى مؤلف مماثل آخر قبل مؤلف ديدور . وفي لندن نشر أفرايم تشيمبرز عام ١٧٢٨ ، في مجلدين « موسوعة أو قاموساً عاماً للآداب والعلوم » ، وقد أسقط منه التاريخ ، والتراجم ، والجغرافيا ، ولكنه بفضل نظام الأحوال أو الإسنادات



الترافقية الذى ابتكره ، وبغير ذلك من الوسائل ، فتح الطريق الذى سلكته « موسوعة » ديدرو ودالامبير الخطيرة ( ١٧٥١ وما بعدها ) . وفى ١٧٧١ ظهرت فى ثلاثة مجلدات الطبعة الأولى من « الموسوعة البريطانية » ، أو قاموس الآداب والعلوم - من وضع بعض السادة فى اسكتلندة ، ومطبوعة فى أدنبرة وبلغت طبعة ثانية منها ( ١٧٧٨ ) عشرة مجلدات ، وتقدمت على سابقتها باحتوائها التاريخ والتراجم . وهكذا اطرء نموها من طبعة لأخرى خلال مائتى عام . وما أكثر الذين تزودوا منا من هذا المحصول ، وسطوا على تلك الذخيرة ، غير مرة كل يوم .

وما وافى عام ١٧٨٩ حتى كانت الطبقات الوسطى فى أوروبا الغربية لا تقل ثقافة عن طبقى الأشراف والاكليروس . لقد شقت الطباعة طريقها ، تلك كانت الثورة الأساسية رغم كل ما يقال .

## ٢ - إلهام الدراسات الكلاسيكية :

كانت الدراسات الكلاسيكية تهبط فى رفق من مكان القمة الذى تربعت عليه أيام جوليس وجوزف سكاليجر ، وكازوبون ، وسالماسيوس ، وبنيتلى ؛ ولكن نيكولا فريرى واصل ما نهجوا عليه من تفان جدير بالعلماء ، وما حققوه من نتائج بعيدة المدى . فقد قبل عضواً فى الأكاديمية الفرنسية الملكية للمأثورات والآداب البحتة وهو فى السادسة والعشرين ، وقرأ لها فى ذلك العام ( ١٧١٤ ) بحثاً « فى أصل الفرنجة » قلب الأسطورة الفخور التى زعمت أن الفرنجة رجال « أحرار » قدموا من اليونان أو طروادة ، فقال إن الأصح أنهم كانوا همجاً من الألمان الجنوبيين . وأبلغ عنه الأبية فرتو الحكومة لأنه قذف فى الملكية . فزج بالعالم الشاب فى الباستيل فترة قصيرة ، وبعدها قصر أبحاثه على بلاد غير فرنسا . ورسم ١٣٧٥ خريطة توضح الجغرافيا القديمة . وجمع البيانات المثيرة عن تاريخ العلوم والآداب الكلاسيكية ، وعن أصول الأساطير اليونانية . وقد صححت مجلداته الثمانية عن التأريخ القديم ( الكرونولوجيا ) كتاب جوزف يوستس سكاليجر الخطير ، وأرسى التاريخ الصينى على أسس مقبولة فى يومنا هذا ، فكان هذا

واحداً من مئات الخزائن العلمية التي أحدثت تقوياً في مفهوم الكتاب المقدس للتاريخ :

ووجهت ضربة ماثلة للخرافات الكلاسيكية حين قرأ بوبي على الأكاديمية (١٧٢٢) بحثاً يتشكك في رواية ليني للتاريخ الروماني القديم . وكان لورنتسو فاللا قد ألمع إلى هذه الشكوك عن هذه النقطة حوالى عام ١٤٤٠ ، وقد طورها فيكو عام ١٧٢١ ، ولكن بحث بوبي المستفيض صنف بشكل قاطع قصص رومولوس وريموس ، والهوراشيين ، والكورياتيين ، باعتبارها مجرد أساطير ؛ ومهد الطريق لعمل بارتولد نيبور في القرن التاسع عشر . ولا تدخل الكتب التالية تماماً في النطاق الزمني لهذا الفصل ، مع انتمائها إلى القرن الثامن عشر ، وهي كتاب « ملاحظات تمهيدية عن هومر » ( ١٧٩٥ ) الذي فكك فيه فريدرش فولف الشاعر هومر إلى مدرسة وأسرة كاملة من المنشدين ؛ وطبعات رتشرد بورسن المدققة لأسخيلوس ويوريديس ، وكتاب يوزف ايكيل « نظرية المسكوكات » ( ١٧٩٢ - ٩٨ ) الذي أسس علم المسكوكات والمعادن .

ولم يشعر عالم الدراسات الكلاسيكية ثانياً بنشوة إلهام كذلك الإلهام الذي جاءه من إنساني النهضة ، إلا حين اكتشفت مدينة هركولانيوم . ففي ١٧٣٨ كان عمال يضعون أساس بيت للصيد يبني لشارل الرابع ملك نابلى ، فكشفوا بطريق الصدفة عن أطلال هركولانيوم ، وفي ١٧٤٨ أظهر فحص مبدئى بعض الأبنية المذهلة للمدينة يومبى التي طمرها هي أيضاً ثوران فيزوف في ٧٩ م . وفي ١٧٥٢ استنقذت المعابد الفخمة التي بناها المستعمرون اليونان في بيستوم من غياهب القرون المظلمة . وقد رسم الحفار الكبير بيرانيزى معابد يومبى وقصورها وتماثيلها التي أخرجتها الحفائر على محفورات وجدت النسخ المنقولة عنها لإقبالاً من المشتريين في كل أنحاء أوروبا . وأسفرت هذه الكشوف عن إحياء حار لاهتمام القوم بالفن القديم ، ودافع قوى الحركة الكلاسيكية الجديدة التي تزعمها فنكلمان ، وإضافة هائلة للمعرفة الجديدة بأساليب الحياة القديمة .

ويجب أن نقف هنا هنيئة للإقرار بدين العلم للربان الذين استخدموا

مكتباتهم ومجموعات مخطوطاتهم للقيام بأبحاث وتصنيف سجلات كانت معينة جداً للفكر الحديث . من ذلك أن رهبان القديس مور البندكتيين واصلوا عكوفهم القديم على الدراسات التاريخية . وأنشأ دوم برنار ديمونفوكون علم الباليوغرافيا ( الكتابات القديمة ) بكتابه « الباليوغرافيا اليونانية » ( ١٧٠٨ ) ، ووضح التاريخ القديم بالفن القديم في كتابه « العلم القديم مشروحاً وممثلاً بالصور » ( عشرة مجلدات ، ١٧١٩ - ٢٤ ) ووجه دراساته المدققة لوطنه في خمسة مجلدات من القطع الكبير « آثار المملكة الفرنسية » ( ١٧٢٩ - ٣٣ ) . وبدأ دوم أنطوان ريفيه دلاجرانج في ١٧٣٣ التاريخ البندكتي المسمى « التاريخ الأدبي لفرنسا » الذي أصبح السلف والمعين الذي استمدت منه جميع التواريخ اللاحقة للأدب الفرنسي القديم . وكان أعظم علماء القرن الثامن عشر البندكتيين هؤلاء هو دوم أوجستن كالميه ، الذي التجأ فولتير إلى ديريه في سينون عام ١٧٥٤ ، ولم ين فولتير عن الإفادة من كتاب كالميه « شروح نصية على جميع أسفار العهدين القديم والجديد » ( ١٧٠٧ - ١٦ ) ، بل سطا عليه أحياناً . ورغم ما في هذه المجلدات الأربعة والعشرين من مأخذ<sup>(١٨)</sup> فقد امتدحها القراء باعتبارها أثراً شامخاً للتفقه في العلم . وقد ألف كالميه عدة كتب أخرى في تفسير الكتاب المقدس ، وحذا حذو بوسويه في تصنيف « تاريخ للعالم » ( ١٧٣٥ ) ، وأنفق كل ساعات يقظته تقريباً في الدرس والصلاة . ومرة سأل فولتير في جهل سعيد « من تكون مدام ديومبادور هذه ؟ »<sup>(١٩)</sup> ورفض منصب الأسقفية ، وكتب قبريته التي قال فيها باللاتينية « هنا يرقد لإنسان قرأ كثيراً ، وكتب كثيراً ، وصلى كثيراً ، فلعله أحسن عملاً ! آمين »<sup>(٢٠)</sup> .

وشارك بعض العلمانيين الأجرياء في نقد الكتاب المقدس مثال ذلك الطيب جان آستروك ، الذي درس مصادر الأسفار الخمسة ، التي افترض أن موسى كاتبها ، في كتابه « استقراءات حول السجلات الأصلية التي يبدو أن موسى اقتنع بها في كتابة سفر التكوين » ( ١٧٥٣ ) ؛ هنا ذكر لأول مرة أن استعمال اسمين مختلفين لله ، وهما يهوه وأيلوهيم ، يشير إلى قصتين أصليتين للخليفة ، ربط بينهما في سفر التكوين ربطاً واهياً متكرراً . وحاول آخرون من دارسي الكتاب المقدس أن يحسبوا تاريخ الخليفة من واقع

الأسفار الموسوية الخمسة ، فخلصوا إلى مائتي نتيجة مختلفة . وأزعج المستشرقون المؤمنين المحافظين بذكرهم التاريخ المصرى ( الكرونولوجيا ) الذى زعم أنه يرجع إلى ثلاثة عشر ألف سنة ، والحسابات الصينية التى قدرت عمر الحضارة الصينية بتسعين ألف سنة . ولم يصدق أحد البراهمة الهنود الذين يعتقدون أن العالم عمر ٣٢٦,٦٦٩ عصرا ، يحتوى كل منها على قرون كثيرة . (٢١)

أما أجراً وأخطر إسهام فى دراسات الكتاب المقدس Biblical Studies فى القرن الثامن عشر فصاحبه أستاذ ألماني للغات الشرقية فى أكاديمية هبورج ، هو هرمان رايماروس . وقد ترك عند موته فى ١٧٦٨ مخطوطاً من أربعة آلاف صفحة عكف عليه عشرين عاماً ، وعنوانه « دفاع عن عباد الله العقلانيين » . ولم يجرؤ أحد على نشره إلى أن نشر وعنوانه « دفاع عن عباد الله العقلانيين » . ولم يجرؤ أحد على نشره إلى أن نشر ليسنج ( ١٧٧٤ - ٧٨ ) سبع قطع منه وصفها بأنها « كسر من كتاب مجهول المؤلف وجد فى فولفتوتل » ( حيث كان ليسنج أميناً للمكتبة ) . وهبت كل ألمانيا المثقفة تقريباً محتجة إلا فردريك الأكبر . لا بل أن يوهان زملر ، العالم المتحرر ، رى ليسنج بالجنون لأنه احتضن مثل هذا النقد المدمر للمعتقدات السنية . ذلك أن رايماروس لم يكتف فى الكسرة السابعة التى تناولت « هدف المسيح وتلاميذه » برفض معجزات المسيح وقيامته ، بل صوره يهودياً شاباً ، جاداً ، لطيفاً ، مخدوعاً ، ظل وفياً لليهودية إلى النهاية ، وقبل معتقد بعض اليهود بأن العالم مشرف على الزوال ، وأرسى مبادئه الأخلاقية على هذه المقدمة إعداداً للحدث . وذهب رايماروس إلى أن المسيح فسر عبارة « ملكوت السموات » بالمعنى المتعارف عليه بين قومه ، وهو ملك آت لليهود المحررين من روما . (٢٢) وزعم أن صرخته اليائسة على الصليب « إلهى إلهى لماذا تركتني » كانت اعترافاً بناسوته وهزيمته . وبعد أن غاب أحال بعض الرسل هذا الملكوت الموعود حياة بعد الموت ، وبهذا المعنى لم يكن مفتتح المسيحية هو المسيح بل الرسل . ويقول ألبرت شقايتسر ، المفسر العلامة لكتاب رايماروس ، « ربما كان كتابه أروع لإنجاز فى كل مسار البحث التاريخى فى حياة المسيح ، لأنه أول

من أدرك أن حياة الفكر التي تحرك فيها المسيح كانت في صميمها أخروية ( eschatological ) « - أى مبنية على نظرية نهاية وشيكة للعالم . » ( ٢٣ )

ومن دراسة الآثار اليهودية انتقل العلماء في حذر إلى شعوب الشرق التي رفضت المسيح أو لم تسمع باسمه قط . فترجمة جالان الفرنسية لألف ليلة ( ١٧٠٤ - ١٧ ) وكتاب ريلان « ديانة المسلمين » ( ١٧٢١ ) ، وكتاب بورنيه « تاريخ الفلسفة الوثنية » ( ١٧٢٤ ) ، وكتاب بولانفليه « حياة محمد » ( ١٧٣٠ ) ، وترجمة سيل الإنجليزية للقرآن - هذه كلها أظهرت الإسلام ، لا عالماً من الهمجية ، بل ساحة لعقيدة منافسة قوية ، ولنظام خلقى بدا موفقاً رغم تسامحه مع فطرة تعدد الزوجات في جنس الرجال . وفتح إبراهيم هياسنت آنكيتيل - دوبرون ميداناً آخر بترجمته أسفار البرت المقدسة . وقد جذبته إليها قراءته مختارات من الزند أفستا في مكتبة بباريس ، فعدل عن تحضيره للقسوسية ، واعتزم أن يرتاد كتب الشرق المقدسة في أصولها . ولما كان أفقر من أن يدفع نفقات الرحلة ، فقد انخرط وهو في الثالثة والعشرين ( ١٧٥٤ ) في سلك الحملة الفرنسية إلى الهند . وما أن وصل إلى بوندشيري حتى تعلم قراءة الفارسية الحديثة ، وفي شاندرناجور درس السنسكريتية ، وفي صورات أقنع كاهناً برتيا بأن يعلمه البهلوية والزندية . وفي ١٧٦٢ عاد إلى باريس ومعه ١٨٠ مخطوطاً شرقياً عكف على ترجمتها ، وكان خلال ذلك يعيش على الخبز والجن والماء ، ويتجنب الزواج لأنه ترف لا طاقة له به . وفي ١٧٧١ نشر ترجمته الفرنسية للزند - أفستا ، وشذرات من كتب أخرى للبرت ، وفي ١٨٠٤ أصدر « الأوبانيشادات » . وقد شارك الوعي بالديانات والنواميس الأخلاقية غير المسيحية ، ببطء ، في تقويض دجماطيقية العقائد الأوروبية .

وكان أبعد هذه الإلهامات العرقية أثراً إماطة المرسلين والرحالة والعلماء الأوروبيين اللثام عن تاريخ الصين وفلسفتها . وكانت البداية هي عودة ماركو بولو إلى البندقية في ١٢٩٥ ؛ وعززتها الترجمات الفرنسية والإنجليزية ( ١٥٨٨ ) لكتاب الأب اليسوعي خوان جونزاليس دى مندوزا « تاريخ الصين » ( لشبونه ١٥٨٤ ) . وترجمة هاكلويت الإنجليزية ، في كتابه

« رحلات » ( ١٥٨٩ - ١٦٠٠ ) ، لمقال لاتيني « عن مملكة الصين » ( مكاو ، ١٥٩٠ ) . وظهر الأثر الجديد في مقال مونتيني « في التجربة » ( ١٥٩١ ) حيث يقول « الصين ، التي تفضل حكومتها وآدابها وفنونها نظائرها عندنا في كثير من مواطن التفوق ، دون أى علم منها بنظمنا . » ( ٢٤ ) وفي ١٦١٥ نشر الأب اليسوعى نيكولاس تريجوت وصفه للبعثة المسيحية إلى الصين ، وسرعان ما ترجم إلى الفرنسية ، وإلى الإنجليزية في « حجاج برتشاف » ( ١٦٢٥ ) . وقد امتدح تريجوت وغيره النظام الصينى الذى قضى باشرط التعليم المتخصص المفصل لتولى المناصب العامة ، وبالسماح لجميع الطبقات من السكان الذكور بالامتحان للوظائف ، وبانخضاع كل الهيئات الحكومية للتفتيش الدورى . ونشر يسوعى آخر هو أنناسيوس كيرشر ، العلامة المدهش المتعدد المعارف ، في عام ١٦٧٠ ، موسوعة بمعنى الكلمة اسمها « الصين المصورة » امتدح فيها الحكومة الصينية لأن على رأسها ملوكاً - فلاسفة . ( ٢٥ ) .

وأثنى اليسوعيون ثناء مستطاباً على ديانة الصين وفلسفتها . فقال تريجوت إن الصينيين المتعلمين يتصورون الله روح العالم ، والعالم جسده ؛ وكان في وسع سبينوزا ، الذى قال بمثل هذا رأى ، أن يقرأ هذه الفكرة في كتاب نشر بأمرستردام في ١٦٤٩ ، يقتنيه في مكتبته فرانز فان دن إندن ، الأستاذ الذى علمه اللاتينية ؛ ( ٢٦ ) وفي ١٦٢٢ نشر اليسوعيون ترجمة لاتينية لكونفوشيوس « حكمة الصين » وفي خلاصة أخرى سموها « الفيلسوف الصينى كونفوشيوس » ( ١٦٨٧ ) وصفوا النظام الأخلاقى الكونفوشى بأنه « أرقى فضيلة علمت للناس ، فضيلة يجوز القول بأنها منبثقة من مدرسة المسيح » . ( ٢٧ ) وقد كتب الأب اليسوعى لوى لكونت في « مذكراته عن الصين » ( ١٦٩٦ ) أن الشعب الصينى « حفظ معرفة الإله الحق مدى ألنى عام » وأنه « مارس أنقى ناموس للفضيلة في الوقت الذى كانت فيه أوروبا لا تزال متردية في حمأة الخطيئة والفساد » ( ٢٨ ) وقد شجبت السوربون هذا الكتاب . وفي ١٦٩٧ نشر ليبنتز الحذر سياسياً ، المتيقظ لكل هبة نسيم في جو الفكر ، كتابه « آخر الأنباء من الصين » . وقد قدم فيه أوروبا على الصين في العلوم والفلسفة ، ولكن :

« من كان يعتقد أن هناك شعباً يزننا فيما يتبعه من مبادئ الحياة المدنية ؟  
فهذا الذى نراه فى حالة الصينيين . . . فى الأخلاق والسياسة . فحال أن  
نصف الجبال الذى وجهت به كل الأشياء فى قوانين الصينيين لتحقيق  
الطمأنينة والسلام للشعب أكثر من توجيهها فى قوانين الشعوب الأخرى  
. . . ويخيل إلى أن الوضع فى شئوننا قد بلغ من سوء - بسبب  
انتشار الفساد بيننا بغير حدود - مبلغاً يكاد يكون فيه من الضرورى أن يبعث  
إلينا مرسلون صينيون ليعلمونا الدين الطبيعى وممارسته ، تماماً كما نبعث  
إليهم بالمرسلين ليعلموهم الدين السماوى . لذلك أعتقد أنه لو اختير حكيم  
ليصدر حكمه . . . فى تفوق الشعوب ، لأعطى قصب السبق للشعب الصينى  
- اللهم إلا فى تمايزنا عليه بشىء سام واحد ولكنه فوق الطبيعة البشرية ،  
وأعنى به العطية الإلهية التى وهبناها ، وهى الدين المسيحى . » (٢٩)

وحت لينتز أكديمات أوربا على جمع المعلومات عن الصين ، وساعد  
فى إقناع الحكومة الفرنسية بإرسال العلماء اليسوعيين الأكفاء للانضمام إلى البعثة  
فى الصين وتقديم التقارير الواقعية . وفى ١٧٣٢ لخص جان باتيست دو هالد  
هذه التقارير وغيرها من المعلومات فى كتابه « وصف ... امبراطورية  
الصين » ، وبعد عام ترجم الكتاب إلى الإنجليزية ، فكان له فى فرنسا  
وانجلترا تأثير بعيد المدى . وكان دو هالد أول من أذاع شهرة الفيلسوف  
الصينى مينسيوس فى أوربا . وما انتصف القرن الثامن عشر حتى كان كتاب  
بوسويه فى « تاريخ العالم » قد غص من قدرة ذلك الكشف عن حضارات  
قديمة ، واسعة ، مستنيرة ، كاد تاريخه « العالمى » يغفلها تماماً ، وأصبح  
الطريق ممهداً لمنظور فولتير الأوسع عن قصة الحضارة .

وظهرت نتائج هذه المبالغات الحماسية فى التقاليد والفنون والعادات  
والآداب والفلسفة الأوربية . وفى ١٧٣٩ نشر المركز دارجنس سلسلة من  
« الرسائل الصينية » بقلم صينى وهمى ، انتقد فيها النظم والعادات الأوربية ،  
وفى ١٧٥٧ أضحك هوراس ولبول انجلترا بكتابه « رسالة من الفيلسوف  
الصينى كسوهو » ، وفى ١٧٦٠ لجأ جولدميث إلى نفس الحيلة فى كتابه  
« مواطن العالم » . وحين كان الامبراطور جوزيف الثانى يحرث بنفسه قطعة

أرض كان يقلد عادة اتباعها الأباطرة الصينيون .<sup>(٣١)</sup> وحين كانت سيدات باريس الراقيات يفتحن شماسين انقاء الشمس ، كن يعرضن بدعة جميلة أدخلها اليسوعيون إلى فرنسا من الصين .<sup>(٣١)</sup> وفي أخريات القرن الثامن عشر تطورت الشمسية pavasol إلى مظرية umbrella . وكان الخزف الصيني واللاكيه الياباني قد أصبحا في القرن السابع عشر مقتنيات غالية في البيوت الأوربية ، واستهوى خيال الإنجليز حوالى عام ١٧٠٠ ورق الجدران الصيني الذى تؤلف وحداته الصغيرة الموضوعه في مكانها الصحيح رسماً كبيراً واحداً . ودخل الأثاث الصينى البيوت الإنجليزية حوالى عام ١٧٥٠ . وطوال القرن الثامن عشر كان الولع بالصينيّات Chinoisees وهى الأدوات الصينية الصنع أو الطراز — يميز الزخرفة الإنجليزية والفرنسية . وسرى إلى إيطاليا وألمانيا ، واختلط بحلية الروكوك ، واستبدت بدعته بالناس استبداداً حمل الكثير من النقد على أن يهبوا لتحدى طغيانه . وأصبح الحرير الصينى رمزاً لعلو المكانة الاجتماعية ، وانتشرت الحداثى الصينية فى غرب أوربا ، وأحرقت الألعاب النارية الصينية أباهم الأوربيين .<sup>(٣٢)</sup> وكانت « توراندوت » التى ألفها جوزى « فنتازيا » صينية . وظهر نيف وعشر مسرحيات بخلفية صينية على المسرح الإنجليزي ، وطور فولتير مسرحيته « يتيم صينى » من دراما صينية فى المجلد الثالث من كتاب دو هالد .<sup>(٣٣)</sup>

وكان التأثير الصينى فى الفكر الغربى على أشده فى فرنسا ، حيث تلقفه أحرار الفكر سلاحاً آخر يشهرونه على المسيحية . وأبهجهم أن يجدوا أن كونفوشوس كان رجلاً حر التفكير لا يسوعياً مرحل عن وطنه . وصرحوا بأن نظام كونفوشوس الخلقى أثبت أن الناموس الخلقى الذى لا يعتمد على دين سماوى شىء ممكن عملياً .<sup>(٣٤)</sup> ولاحظ بيل ( ١٦٨٥ ) أن امبراطوراً صينياً كان يمنح المرسلين الكاثوليك حرية العمل فى الوقت الذى يفرض فيه لويس الرابع عشر ، بعد إلغائه مرسوم نانت المتسامح الذى أصدره هنرى الرابع ، الامتثال لمذهب الدولة ، مستعيناً على ذلك بالعنف الهمجى الذى استعملته خيالاته فى احتلالها بيوت الهيجونوت . وقد أخطأ بيل فى تفسير عقيدة الكونفوشوسيين فحسبهم ملحدين ، ومن ثم استشهد بهم لدحض الحجة المستمدة من الإجماع العالمى على وجود الله .<sup>(٣٥)</sup> أما مونتسكيو



فلم يستسلم للمد الشرقي ، ووصف الأباطرة الصينيين بأنهم حكام مستبدون ، وندد بالتجار الصينيين غير الأمناء ، وفضح فقر الجماهير الصينية ، وتنبأ بما سيسفر عنه تكاثر السكان في الصين من عواقب وخيمة . (٣٦) وحاول كز ينيه الرد على مونتسكيو في كتابه « حكم الصين الاستبدادي » ( ١٧٦٧ ) ، فأثني على هذا الحكم لأنه « استبداد مستنير » واستشهد بنماذج صينية على اصلاحات لازمة في الاقتصاد والحكم الفرنسيين . أما طرجو ، المرتاب في مثالية الصين ، فقد كلف كاهنين كاثوليكين صينيين في فرنسا بأن يذهبا إلى الصين ويحاول الحصول على إجابات حقيقية عن اثنين وخمسين سؤالاً ، وقد شجع تقريرهما على تقييم أكثر واقعية لما في الحياة الصينية من خير وشر . (٣٧) وقد قرأ فولتير عن الصين في إفاضة وشغف . وخص الحضارة الصينية بالفصول الثلاثة الأولى في « المقالة عن العرف » ، ووصف الصين في قاموسه الفلسفي بأنها « أروع ممالك الأرض ، وأقدمها ، وأوسعها ، وأحفلها بالسكان ، وأحسنها تنظيماً . » (٣٨)

وقد أسهم إعجابه بالحكومة الصينية في ميله إلى الاعتقاد بأن خير أمل للإصلاح الاجتماعي معقود على « الاستبداد المستنير » ، الذي غنى به الملكية المستنيرة . وكان كالعديد من الفرنسيين . وكالفيلسوف الألماني فولف ، على استعداد لسلك كونفوشيوس في زمرة القديسين ، لأنه « علم الشعب الصيني مبادئ الفضيلة قبل تأسيس المسيحية بخمسةائة سنة » . (٣٩) وذهب فولتير ، وهو الذي عرف عنه أدب السلوك ، إلى أن ما تخلى به الصينيون من ذوق وضبط للنفس ، ومسألة هادئة ، مثال ينبغي أن يقتدى به مواطنوه السريعو الانفعال ، (٤٠) وربما أن يقتدى به هو نفسه . فلما ترجمت إلى الفرنسية قصيدتان من نظم تشين لونج ( حكم ١٧٣٦ - ٩٦ ) إمبراطور الصين في تلك الفترة ، استجاب فولتير لها شعراً . فأهداه الإمبراطور زهرية من الخزف الصيني .

وكان علم الأوروبيين بالأديان والأنظمة الأجنبية عاملاً قوياً في إضعاف اللاهوت المسيحي . وأفضت الأنباء الواردة من فارس ، والهند ، ومصر ، والصين ، وأمريكا ، إلى سلسلة لا آخر لها من الأسئلة المربكة . فتساءل

مونثسكيو مثلاً كيف يتأني للمرأة أن يختار الدين الحق من بين أُلَى دين مختلفة؟ <sup>(٤١)</sup> وتسأل عشرات غيره كيف أمكن خلق العالم سنة ٤٠٠٤ ق.م ، في حين أن الصين كان لها حضارة راقية سنة ٤٠٠٠ ق.م ؟ ولم لم تحتفظ الصين بسجل أو تقليد متوارث لطوفان نوح الذى تقول التوراة — إنه أغرق الأرض كلها ؟ ولم خص الله بوحيه الكتابى أمة صغيرة في غرب آسيا إن كان قد قصد به البشرية كلها ؟ وكيف يستطيع إنسان أن يصدق بأنه لا خلاص بعيداً عن الكنيسة ؟ — فهل كل تلك الملايين التى عاشت في الهند ، والصين ، واليابان ، تصلى الآن نار جهنم ؟ وكافح اللاهوتيون للإجابة عن هذه الأسئلة وأشباهاها بتلال من التمييزات والتعليلات ، ولكن هيكل العقيدة ظهرت فيه رغم ذلك شروخ جديدة يوماً بعد يوم ، في الغالب نتيجة لتقارير البعثات الدينية ، ولاح أحياناً أن اليسوعيين في الصين قد اعتنقوا الكونفوشيوسية بدلا من أن يهدوا الصينيين إلى المسيح .

وَألم يكن العلم الذى جاء به هؤلاء اليسوعيون المثقفون ، لا اللاهوت الذى علموه ، هو صاحب الفضل في كسبهم الكثير جداً من الأصدقاء من بين الصينيين ؟



## الفصل السادس عشر

التقدم العلمى ( \* )

١٧١٥٠ - ٨٩

١ - البحث المتسع

كان العلم أيضاً يزود الناس بإلهام جديد . ونمو العلم - نمو طلبه ، وطرائقه ، وكشوفه ، وتنبؤاته ، وثمراته الناجحة ، وسلطانه ، ومكانته - هذا النمو هو الجانب الايجابي لذلك التطور الحديث الأساسى الذى كان جانبه السلبي هو اضمحلال الايمان بالخوارق . ونشب الصراع بين كهانيتين : الأولى كرسست نفسها لتشكيل الخلق بطريق الدين ، والثانية لتربية العقل بطريق العلم . والكهانة الأولى هى الغالبة فى عصور الفقر أو الكوارث ، حين يكون الناس شاكرين لفضل العزاء الروحى والنظام الخلقى ، والثانية هى الغالبة فى عصور الثروة المتصاعدة ، حين يميل الناس إلى قصر آمالهم على هذه الدنيا .

ومن المؤلفين اعتبار القرن الثامن عشر دون السابع عشر فى انجازاته العلمية ، ولا شك أنه يخلو من الفحول الشوامخ أمثال جاليليو أو نيوتن ، ومن المآثر التى يمكن أن تقاس بامتساع العالم المعروف ، أو الامتداد الكونى للحاذبية . أو صياغة حساب التفاضل والتكامل ، أو كشف الدورة الدموية . ومع ذلك فأى كوكبة من النجوم يتألق بها المشهد العلمى فى القرن الثامن عشر ! - أويلر ولاجرانج فى الرياضه ، وهرشل ولابلاس فى الفلك ، ودالامبير وفرانكلن وجلفانى وفولتا فى الفيزياء ، وهريستلى ولافوازييه فى الكيمياء ، ولنابايوس فى النبات ، وبوفون ولامارك فى الأحياء ، وهاللر فى الفسيولوجيا ، وجون هنتر فى التشريح . وكوندياك فى علم النفس ، وجنز بوبرها فى الطب -

---

\* هذا الفصل مدين بصفة خاصة لكتاب ١ . ولف A. Wolf History of science : Technology and Philosophy in the 18th Century ( تاريخ العلم التكنولوجيا والفلسفة فى القرن ١٨ ) .

وقد خصصت الأكاديميات المتكاثرة المزيد من وقتها ومالها للبحث العلمى . وأدخلت الجامعات العلوم بازدياد فى برامجها ، فأنشأت كبردج بين عالى ١٧٠٢ و ١٧٥٠ كراسى فى التشريح ، والفلك ، والنبات ، والكيمياء ، والجيولوجيا ، و « الفلسفة التجريبية » - أى الفيزياء . وأصبحت الطريقة العلمية تجريبية بصورة أدق .. وهبطت الحصومة الوطنية ، التى لوثت دولية الفكر بالجلد المحتدم بين نيوتن وليبنز ، وتكاثفت الكهانة الجديدة عبر الحدود ، والحقايد اللاهوتية ، والحروب ، لترتاد الجهول المتعظم . وجاء طلاب البحث من كل طبقة ، من بريستلى الرقيق الحال ودالامير اللقيط ، إلى بوفون حامل لقب الشرف ولافوازييه المليونير . ودخل الملوك والأمراء ساحة البحث : فاشتغل جورج الثالث بالنبات ، وجون الخامس بالفلك ، ولويس السادس عشر بالفيزياء . وعكف الهواة أمثال مونتسكيو وفولتير ، والنساء أمثال مدام دشاتليه والممثلة الآنسة كليرون ، على العمل بجد فى المختبرات أو تلهوا بها ، وحاول العلماء اليسوعيون أمثال بوسكوفش الجمع بين الايمانين القديم والجديد .

ولم يتمتع العلم بمثل هذه الشعبية وهذا التشريف حتى جاء عصرنا الحاضر المتفجر . فقد رفع دوى كشوف نيوتن فى الرياضه والميكانيكا والفلك هامات العلماء فى كل بلد فى أوربا . صحيح إنهم لم يستطيعوا الارتقاء حتى يصل أحدهم - كما وصل نيوتن - إلى منصب مدير دار المسكوكات ، ولكنهم فى القارة ، بعد عام ١٧٥٠ ، وجدوا الترحيب فى المجتمع المعطر وغشوا المحافل جنباً إلى جنب مع اللوردات والأدواق . وفى باريس غصت قاعات المحاضرات العلمية بالمستمعين من الجنسين ومن جميع المراتب . كتب جولدسميث الذى زار باريس فى ١٧٥٥ يقول : « رأيت فى محاضرات روييل فى الكيمياء من نجوم الجلال المتألقة ما هو خليق بأن يزين بلاط الملك فى فرساي . » (١) وكانت نساء المجتمع العصريات يحتفظن بكتب العلوم على خزانات زينتهن ، وترسم لهن الصور - كما صورت مدام بومبادور - وعند أقدامهن ، المربعات والتلسكوبات . وفقد الناس الاهتمام باللاهوت ، ونفضوا عنهم العالم الآخر مع حرصهم على خرافاتهم . وغدا العلم الأسلوب والمزاج لعصر يتحرك فى نهر معقد من التغير المحموم إلى نهايته الوبيلة .

(أ) أويلر

كان التغيير في الرياضة الآن أبطأ لأن الكثير جداً قد أنجز في ذلك الميدان طوال خمسة آلاف عام ، بحيث بدا أن نيوتن لم يترك زيادة لمستزيد . وبعد موته ( ١٧٢٧ ) حدث رد فعل ، بعض الوقت ، ضد فروض حساب التفاضل وأهماته . فهاجها الأسقف باركلي ، في مقال نقدي قوى ( المحلل ، ١٧٣٤ ) ، لأنها تعادل تماماً غوامض الميتافيزيقا واللاهوت ، ورمى أتباع العلم بـ « الخضوع للسلطان ، وقبول الأشياء بالتسليم ، والإيمان بنقاط لا يمكن تصورها » وهى بالضبط التهم التى اتهم بها من قبل أتباع الدين . وقد لقي الرياضيون وما زالوا يلقون من العنف في الرد عليه في هذه النقطة ما يلقاه الماديون في تفنيد مثاليته .

على أن الرياضة بنت لها جسوراً ، واستمر البحث في الأرقام . فطور أبراهام ديموافر ، ونيكولاس سوندرس ، وبروك تيلر في إنجلترا ، وكولن مكلورن في اسكتلندا . الشكل النيوتوني للتفاضل . ودفع ديموافر قدما رياضيات الصدفه ومعاشات مدى الحياة . وإذ كان فرنسى المولد ، انجليزى الوطن ، فقد اختارته جمعية لندن الملكية ( ١٧١٢ ) حكماً في دعاوى نيوتن وليبنز المتنافسة على أيهما سبق صاحبه إلى اختراع حساب التفاضل النهائى الصغر . أما سوندرس فقد كف بصره في عامه الأول ، فتعلم حل المسائل الحسابية الطويلة العويصة عقلياً ، وعين أستاذاً للرياضة في كبردج في عامه الحادى والعشرين ( ١٧١١ ) ، وألف كتاباً في « الجبر » حاز الاستحسان الدولى . وسنرى كيف استهوت سيرته ديدرو . وترك تلور اسمه على النظرية الأساسية في حساب التفاضل ، وأثبت مكلورين أن الكتلة السائلة التى تدور حول محورها تتخذ شكل القطع الناقص .

وفي بازل واصلت أسرة بونولى إنجاب العلماء المبرزين طوال أجيال ثلاثة . وكانت هذه الأسرة البروتستنتية المذهب قد فرت من أنتورب ( ١٥٨٣ ) اتقاء فظائع دوق ألفا . وينتمى اثنان من الرياضيين البرنوليين السبعة لعصر لويس الرابع عشر ، وكان الثالث وهو يوهان الأول ( ١٦٦٧ -

١٧٤٨ ( مخضرمًا أدرك حكم ملكين ) لويس ١٤ و ١٥ ) وأصبح دانيال ( ١٧٠٠ - ٨٢ ) أستاذًا للرياضة في سانت بطرسبورج وهو في الخامسة والعشرين ، ولكنه عاد بعد ثمانية أعوام ليدرس التشريح ، والنبات والفيزياء ، وأخيرًا الفلسفة ، في جامعة بازل وترك مؤلفات في حساب التفاضل والتكامل ، والصوتيات ، والفلك ، وأسس الفيزياء الرياضية تقريباً . وعلم أخوه يوهان الثاني ( ١٧١٠ - ٩٠ ) البلاغة والرياضة ، وترك بصمته على نظرية الحرارة والضوء . وقد نال دانيال جوائز من أكاديمية العلوم عشر مرات ، ويوهان ثلاث مرات . وأصبح أحد أبناء يوهان ، وهو يوهان الثالث ( ١٧٤٤ - ١٨٠٧ ) ، فلكي الملك في أكاديمية برلين ، وعلم ياكوب الثاني ( ١٧٥٨ ) - ٨٩ ) الفيزياء في بازل ، والرياضة في سانت بطرسبورج . لقد امتدت هذه الأسرة العجيبة عبر المنهج ، والقرن ، والقارة الأوروبية .

ويتميز ليونارد أويلر ، تلميذ يوهان بنوللي الأول والمنافس الصديق لدانيال ، إماماً لرياضي عصره من حيث تعدد القدرات وغزارة الإنتاج . ولد في بازل عام ١٧٠٧ ومات في بطرسبورج عام ١٧٨٣ ، وبرز في الرياضة ، والميكانيكا ، والبصريات ، والسمعيات ، والديناميكا المائية ، والفلك ، والكيمياء ، والطب ، وحفظ نصف الانبعاث عن ظهر قلب ، فكان بهذا كله خير بيان لفوائد التنوع ومدى قدرات العقل البشري . وفي ثلاث رسائل كبرى في التفاضل والتكامل حرر هذا العلم الجديد من العقد الهندسية التي ولد بها ، وأرسى أسسه بوضعه تفاضلاً جبرياً - « تحليلًا » . وأضاف إلى هذه الرسائل الكبرى . مؤلفات في الجبر ، والميكانيكا ، والفلك ، والموسيقى ، على أن مقاله عن « نظرية جديدة في الموسيقى » ( ١٧١٩ ) « احتوى من الهندسة فوق يسيغه الموسيقيون ، ومن الموسيقى فوق ما يسيغه الهندسيون . » (٢) وقد احتفظ رغم تبحره في العلم بإيمانه الديني إلى النهاية .

وحين انتقل دانيال بنوللي إلى سانت بطرسبورج وعد ليونارد بأن يحصل له على وظيفة في أكاديميتها . وذهب الشاب إليها وهو في العشرين ، ولما غادر دانيال روسيا ( ١٧٣٣ ) خلفه أويلر رئيساً لقسم الرياضة . وأدهش زملاءه الأكاديميين بأن حسب في ثلاثة أيام جداول فلكية قدر أنها تحتاج إلى عدة شهور وعكف على هذا العمل وغيره عكوفاً شديداً ليل نهار

على ضوء ضعيف ، حتى فقد بصر عينه اليمنى في ١٧٣٥ . ثم تزوج ، وشرع على الفور يجمع ويضرب ، بينما الموت يطرح ، فقد مات ثمانية من أبنائه الثلاثة عشر أطفالاً . ولم يأمن على حياته في عاصمة أنهكتها الدسائس والاعتقالات السياسية . وفي ١٧٤١ قبل دعوة من فردريك الأكبر للانضمام إلى أكاديمية برلين ، وهناك ، في سنة ١٧٥٩ ، خلف موبرتوى في الاضطلاع بالرياضة . وأحبته أم فردريك ، ولكنها وجدته صموتاً بشكل غريب . وسألته « لم لا تتحدث إلى ؟ » فأجاب « سيدتى ، إننى قادم من بلد يشق المرء فيه إن تكلم<sup>(٣)</sup> » . على أن الروس كانوا قادرين على السلوك المهذب . فقد واصلوا صرف راتبه له بعد رحيله بزم طويل ، وحين نهب جيش روسى مزرعة أويلر أثناء غزوه برندنبورج سخا القائد الروسى في تعويضه عن خسارته . وأضافت الإمبراطورة إليزابيث بتروفنا إلى التعويض مبلغاً من عندها .

وتاريخ العلم بكرم أويلر أولاً لما أنتجه في حساب التفاضل . لاسيما لتناوله النظامى لتفاضل التغيرات . وقد دفع الهندسة وحساب المثلثات إلى الأمام باعتبارهما فرعين من فروع التحليل . وكان أول من تصور في وضوح فكرة الوظيفة الرياضية التى هى الآن قلب الرياضة . وفى الميكانيكا صاغ المعادلات العامة التى ما زالت تحمل اسمه . وفى البصريات كان أول من طبق حساب التفاضل على ذبذبات الضوء وصاغ منحنى التذبذب باعتباره متوقفاً على المرونة والكثافة . واستنبط قوانين الانكسار تحليلياً وقام بدراسات فى انتشار الضوء مهدت لصناعة العدسات الأكروماتية . وشارك فى مشروع دولى هدفه إيجاد خط الطول فى البحر برسم موقع الكواكب وأوجه القمر ، وأعان حله التقريبي جون هاريسون على وضع جداول قريية موفقه للبحرية البريطانية .

وفى ١٧٦٦ طلبت كاترين الكبرى إلى أويلر أن يعود إلى سانت بطرسبورج . وقد عاد إليها ، فاحتفت به حفاوة بالغة . ولم يثبت بعد وصوله أن كف بصره تماماً ، ولكن ذاكرته بلغت من الدقة ، وسرعة حسابه بلغت من ( م ١١ - قصة الحضارة ج ٣٧ )

العظمة مبلغاً أتاح له أن يواصل الإنتاج بنشاط يقرب من نشاطه السابق . وأملى الآن كتابه « مقدمة كاملة للجبر » على خياط شاب لم يكن حين بدأ عمله هذا يعرف شيئاً عن الرياضة أكثر من الحساب البسيط ، وقد أضنى هذا الكتاب على الجبر الشكل الذى احتفظ به إلى يومنا هذا . وفى ١٧٧١ دمرت نار بيت أويلر ، وأنقذ مواطن سويسرى من بازل يدعى بيتر جريم الرياضى الأعمى من النيران إذ حمله على كتفيه بعيداً عن الخطر . ومات أويلر عام ١٧٨٣ وقد بلغ السادسة والسبعين بنوبه فالج أصابته وهو يلعب مع أحد حفدته .

### ( ب ) لجرانج

ولم يفقه غير رجل واحد فى قرنه وعلمه ، وهو الفتى الذى بسط عليه رعايته - جوزف لوى لجرانج . وكان واحداً من أحد عشر طفلاً ولدوا لزوجين فرنسيين يقيان فى تورين ، ولم يتجاوز الطفولة من هؤلاء كلهم غيره . وقد تحول عن الدراسات الكلاسيكية إلى العلم عند قراءته مذكرة وجهها هالى إلى جمعية لندن الملكية ، فكرس نفسه للتو لدراسة الرياضة ، وسرعان ما برز فيها تبرزاً أوصله فى سن الثامنة عشرة إلى منصب أستاذ الهندسة فى أكاديمية المدفعية بتورين . وقد ألف من تلاميذه ، وكلهم تقريباً أكبر منه سناً ، جماعة بحث نمت حتى غدت أكاديمية تورين للعلوم . وفى التاسعة عشرة أرسل إلى أويلر طريقة جديدة لتناول حساب تفاضل التغيرات . ورد أويلر بأن الطريقة تدلل صعوبات لم يستطع هو نفسه تذليلها . وأجل السويسرى الكريم إذاعة النتائج التى وصل إليها ، حتى لا أحرمك من أى قسط من المجد الذى تستحقه . « وأذاع لجرانج طريقته فى المجلد الأول الذى أصدرته أكاديمية تورين ( ١٧٥٩ ) وشهد أويلر فى مذكرته عن حساب تفاضل التغيرات بكل الفضل للفتى . وفى ذلك العام ( ١٧٥٩ ) انتخب بنفوذه عضواً أجنبياً بأكاديمية برلين وهو لا يعدو الثالثة والعشرين . ولما غادر أويلر بروسيا زكى لجرانج خلفاً له فى الأكاديمية ، وأيد دالامبير هذا الاقتراح بحجارة ، وفى ١٧٦٦ انتقل لجرانج إلى برلين . وقد حيا



فردريك الأكبر باعتباره « أعظم ملك في أوروبا » ، ورحب به فردريك « أعظم الرياضيين في أوروبا »<sup>(٥)</sup> وكان هذا سابقاً لأوانه ، ولكنه صدق بعد قليل . والعلاقات الودية التي ربطت أئمة رياضي القرن الثامن عشر - أولير ، ولجرانج ، وكليرو ، ودالامير ، ولجاندر - تؤلف فصلاً مبهجاً في تاريخ العلم .

وخلال العشرين السنة التي أقام فيها لجرانج ببرلين ألف تدريجياً أجزاء رائعته الكبرى « الميكانيكا التحليلية » . وعلى هامش هذا المشروع الأساسي نقب في الفلك ، وقدم نظرية عن توابع المشتري وتعليلاً لترجحات القمر ، أى التغيرات في الأجزاء المنظورة منه . وفي ١٧٨٦ مات فردريك الأكبر ، وخلفه فردريك ولیم الثاني . الذى لم يكن يعبأ كثيراً بالعلم . فقبل لجرانج دعوة من لويس السادس عشر للانضمام إلى أكاديمية العلوم الباريسية وأعطى سكناً مريحاً في اللوفر ، وأصبح أثيراً لدى ماري أنطوانيت التي بذلت ما وسعها لتخفف عنه نوبات الاكتئاب التي كثيراً ما انتابته وجلب معه مخطوط « الميكانيكا التحليلية » ، ولكنه لم يستطع العثور على ناشر يتصدى لمثل هذه المشكلة الطباعية العسيرة في مدينة تغلّى مراحلها بالثورة . وأخيراً أقنع صديقه أديان لجاندر وألابيه ماري طابعاً بالاضطلاع بهذه المهمة ، ولكنه لم يقتنع إلا بعد أن وعده ألابيه بأن يشتري جميع النسخ غير المباعة بعد تاريخ محدد . فلما وضع الكتاب الذى لخص جهد حياة لجرانج بين يديه ( ١٧٨٨ ) لم يكثرث بالنظر إليه ، فقد كان في إحدى نوبات اكتنابه الدورية التي أفقدته كل اهتمام بالرياضة ، بل بالحياة . وظل الكتاب مقفلاً على مكتبه عامين كاملين .

وهناك إجماع على وضع « الميكانيكا التحليلية » في قمة رياضة القرن الثامن عشر . فهذا الكتاب الذى لم يفقه غير « الأصول » في الميدان الذى تناوله الكتابان . تقدم على كتاب نيوتن هذا باستعماله « التحليل » - التفاضل الجبرى - بدلا من الهندسة في إيجاد الحلول وعرضها ، وقد جاء في المقدمة « ليس في هذا الكتاب رسوم بيانية » وهذه الطريقة اختزل لجرانج الميكانيكا إلى صيغ عامة - تفاضل التغيرات - يمكن أن تستخلص منها معادلات نوعية.

لكل مسألة بعينها ، وما زالت هذه المعادلات العامة تسود الميكانيكا وتحمل اسمه . ووصفها إرنست ماخ بأنها من أعظم الإسهامات في الاقتصاد في الفكر<sup>(٦)</sup> وقد رفعت ألفرد نورث هويتيد إلى ذرى النشوة الدينية فقال « إن في هذه المعادلات من الجمال ، ومن البساطة التي تكاد تبلغ مرتبة القداسة ، ما يجعل هذه الصيغ جديرة بأن تضارع تلك الرموز الغامضة التي آمن الناس في القديم بأنها تدل مباشرة على الكائن الأعلى الذي يمكن وراء كل الأشياء<sup>(٧)</sup> .

فلما نشبت الثورة بسقوط الباستيل ( ١٤ يوليو ١٧٨٩ ) نصح لجرانج ، المقرب إلى الملكية ، بأن يعود إلى برلين ، ولكنه أبى . فلقد كان على الدوام متعاطفاً مع المظلومين ، ولكنه لم يؤمن بقدرة الثورة على النجاة من نتائج عدم المساواة الطبيعي بين البشر . وهالته مذابح سبتمبر ١٧٩٢ ، وإعدام صديقه لافوازييه ، ولكن صمته المكتئب أنقذ رأسه من الجيلوتين . فلما فتحت مدرسة المعلمين ( ١٧٩٥ ) نيط لجرانج بقسم الرياضة فيها ، وحين أقفلت وأُسست مدرسة الفنون والصنائع ( ١٧٩٧ ) كان أول أساتذتها ، والأساس والانبجاء الرياضيان للتعليم الفرنسي هما بعض تأثير لجرانج الطويل الأمد .

وفي ١٧٩١ عينت لجنة لوضع نظام جديد للموازين والمقاييس . وكان لجرانج ، ولافوازييه ، ولابلاس ، من أوائل أعضائها . وبعد ثلاثة أشهر « طهر » إثنان من هذا الثلاث . وأصبح لجرانج العقل القائد في وضع النظام المترى . واختارت اللجنة أساساً للطول ربع الكرة الأرضية - ربع الدائرة العظمى التي تمر حول الأرض على مستوى البحر بطريق القطبين ، وأخذ جزء على عشرة ملايين منه وحدة جديدة للطول وسمى متراً . واختارت لجنة فرعية الجرام وحدة جديدة للموازين : وهو وزن الماء المقطر في درجة الصفر المئوية ، ويشغل مكعباً كل ضلع فيه سنتيمتر واحد - أى جزء على مائة من المتر . وبهذه الطريقة بنيت جميع الأطوال والأوزان على ثابت فيزيائى واحد ، وعلى العدد عشرة . وظل هناك مدافعون عن النظام الإثنى عشرى ، الذى اتخذ العدد اثنى عشر أساساً له ، كما هو متبع في إنجلترا ، وبوجه عام في تقديرنا للزمن . ولكن لجرانج أصر على النظام العشرى ، وكان له ما أراد . فقررت الحكومة الفرنسية هذا النظام في ٢٥ نوفمبر ١٧٩٢ ،

وما زال ، مع بعض التعديلات باقياً إلى يومنا هذا ، ولعله أبقى نتائج الثورة الفرنسية .

وأضاعت تجربة رومانسية كهولة لجرانج . ذلك أنه حين بلغ السادسة والخمسين أصهرت فتاة في السابعة عشرة ، كانت ابنة صديقه الفلكي لمونييه ، على الزواج منه وتكريس نفسها للتخفيف من أوهامه ووساوسه . وأذعن لجرانج ، ويبلغ من عرفانه بصنيع حبها أنه كان يصحبها إلى المراقص والحفلات الموسيقية . وكان قد تعلم أن يحب الموسيقى - التي هي لعبة تحتال بها الرياضة على الأذن - لأنها « تعزلى » . إننى أسمع الموازين الموسيقية الثلاثة الأولى ، وفي الرابعة لا أعود أعى شيئاً ، فأستسلم لأفكارى ، ولا شئ يقطعها على ، وبهذه الطريقة أحل أكثر من مسألة عويصة » (٨) .

فلما هبطت حمى الثورة ، هنأت فرنسا نفسها لأنها أعفت إمام رياضي العصر من الجيلوتين . وفي ١٧٩٦ أوفد تاليران إلى تورين ليزور بصفة رسمية والد لجرانج ويقول له « إن ابنك الذى تفخر بيدمونت بأنها أنجبته ، وتفخر فرنسا بأنه مواطن فيها ، وقد شرف البشر أجمعين بعبقريته » (٩) . وكان نابليون يحب فيما بين حملاته أن يتحدث إلى الرياضي الذى تحول إلى الفلاسفة .

واستعاد الشيخ اهتمامه بالرياضة حين نفخ ووسع « الميكانيكا التحليلية » ( ١٨١٠ - ١٣ ) لإعداد طبعة ثانية من الكتاب . ولكنه أسرف في الجهد والسرعة كعادته ؛ وأضعفته نوبات من الدوار ، ومرة وجدته زوجته فاقد الوعى على أرض الحجر ، وقد نزع رأسه من قطع سبيه سقوطه على حرف المائدة . وأدرك أن قواه البدنية آخذة في النضوب ، ولكنه تقبل هذا التحلل البطيء على أنه طبيعى ومعقول . وقال لمونج ولغيره من عواده :

« كنت مريضاً جداً أمس أيها الأصدقاء ، وأحسست أننى ساموت . وأصاب الضعف بدنى شيئاً فشيئاً ، وانطفأت قواى العقلية والبدنية دون وعى منى . ولاحظت « متوالية » تناقص عافيتى ، الحسنة التدرج ، ووصلت إلى النهاية دون أسف ، أو حسرات ، وفى هبوط غاية فى الرفق . يجب

ألا نخشى الموت ، وحين يأتي دون ألم ، فإنه يكون وظيفة أخيرة ليست بالكريمة ... إن الموت هو الراحة الكبرى للجسد <sup>(١٠)</sup> .

ومات في ١٠ ابريل ١٨١٣ وقد بلغ الخامسة والسبعين غير باك على شيء إلا اضطرابه لترك زوجته الوفية عرضة لمخاطر ذلك العهد ، حين بدا أن العالم كله قد امتشق الحسام لقتال فرنسا .

وحمل صديقه جيسارمونج ، وأدريان لجاندر ، إلى القرن التاسع عشر تلك الأبحاث الرياضية التي كانت الأسس للتقدم الصناعي . وينتمي لإنتاج لجاندر ( ١٧٥٢ - ١٨٣٣ ) إلى عصر ما بعد الثورة ، وحسبنا أن نقره التحية في طريقنا . أما مونج فكان بابن بائع متجول وسنان سكاكين . ونحن نراجع فكرتنا عن الفقر الفرنسي حين نرى هذا العامل البسيط يوفر لثلاثة من أبنائه التعليم في الكلية . ونال جيسار كل ما أتيح من جوائز في المدرسة . وفي الرابعة عشرة صنع آلة لإطفاء الحريق . وفي السادسة عشرة رفض دعوة معلميه اليسوعيين إياه أن ينضم إلى طريقهم . وبدلاً من هذا أصبح أستاذ الفيزياء والرياضة في المدرسة الحرة بميزير . وهناك صاغ أصول هندسته الوصفية - وهي طريقة لعرض شكل ثلاثي الأبعاد على مستوى وصفي واحد . وتبين عظم فائدة هذه الطريقة في تصميم الحصون وغيرها من المباني ، حتى أن الجيش الفرنسي ظل خمسة عشر عاماً يحظر عليه البوح بسرّها علناً ، ثم سمح له ( ١٧٩٤ ) بتدريسها في مدرسة المعلمين بباريس . وقد أخذ لجرانج العجب وهو يستمع إلى محاضراته فيها ، شأن جوردان في مسرحية فولتير « قبل أن أستمع إلى مونج لم أعرف أنني أعرف الهندسة الوصفية » <sup>(١١)</sup> . وقد أبلى مونج بلاء حسناً في خدمة الجمهورية التي تعد نفسها للمعركة . وارتقى إلى منصب وزير البحرية . وعهد إليه نابليون بالكثير من المهام السرية . وبعد عودة البوربون إلى الملك عانى مونج من الفاقة والتعرض للخطر . فلما مات ( ١٨١٨ ) منع تلاميذه في مدرسة الفنون والصنائع من السير في مأتمه . وفي الغد ساروا إلى المدفن بهيئتهم الكاملة ، ووضعوا على قبره اكليلاً من الزهر .

٣ - الفيزياء

(١) المادة والحركة والحرارة والضوء

نمت الرياضة لأنها كانت الأساس والأداة التي لاغنى عنها للعلوم كلها ، إذ اختزلت الخبرة والتجربة إلى قوانين كمية أتاحت التنبؤ الدقيق والضبط العملي . وكانت الخطوة الأولى هي تطبيقها على المادة عموماً : بكشف الاطرادات ووضع « القوانين » للطاقة ، والحركة ، والصوت ، والضوء ، والمغناطيسية ، والكهرباء ، هنا كمن ما يكفى من الأسرار التي تتطلب الكشف عن خوافيها .

وقد ضحى بيير لوى مورو دموبرتوى بمستقبله في الجيش الفرنسى ليكرس نفسه للعلم . وسبق فولتير في تعريف فرنسا بنىوتن ، وفي تقدير مفاتن مدام دوشاتليه وتعليمها . وفي ١٧٣٦ ، كما سئرى ، رأس بعثة إلى لايلاند لقياس درجة طولية . وفي ١٧٤٠ قبل دعوة لزيارة فردريك الثانى ، وتبع فردريك إلى معركة مولفنز ( ١٧٤١ ) ، وأسره النمساويون ، ثم أطلقوا سراحه بعد قليل . وفي ١٧٤٥ انضم إلى أكاديمية برلين للعلوم ، وبعد عام أصبح عميداً لها . وشرح المبدأ الذى توصل إليه لأكاديمية باريس للعلوم فى ١٧٤٤ ، ولأكاديمية برلين فى ١٧٤٦ ، وهو المبدأ القائل بأقل حركة : « حين يحدث أى تغيير فى الطبيعة فإن كمية الحركة المستخدمة لهذا التغيير هى دائماً أقل ما يمكن . » وذهب إلى أن هذا يثبت وجود نظام منطقي فى الطبيعة ، وإذن وجود الله منطقي<sup>(١٢)</sup> . وطور أويلر والجوانج هذا المبدأ ، وفى زماننا هذا لعب دوراً فى نظرية الكم . وفى « مقال فى علم الكون » ( ١٧٥٠ ) أحيا موبرتوى بدعة لا يمكن القضاء عليها : فهو مع تبينه قصداً فى الطبيعة ، إلا أنه اعترف بأنه يرى فيها أيضاً علامات الغباء أو الشر ، وكأن شيطاناً ينافس إليها خيراً فى تعريف شئون الكون<sup>(١٣)</sup> . ولعل موبرتوى كان يوافق خصمه اللدود فولتير على أن القديس أوغسطين كان ينبغى أن يظل مانوياً .

وقد سبقت الإشارة إلى مولد دالامبير ، ثمرة غير مقصودة لصلة عابرة بين ضابط مدفعية وراهية سابقة . عثرت عليه شرطة باريس على سلم كنيسة

سان جان لورون ولما تمض على مولده ساعات ( ١٧١٧ ) . فعمسده باسم جان بانيس لورون ، وأرسلوه إلى مريض في الريف . وطالب به أبوه ، الشفالييه دينوش ، وصماه دارامبير ( لأسباب نجهلها ) ، ودفع أجراً لمدام روسو ، وهي زوجة صانع زجاج ، لتتبنى الطفل . وتبين أنها رابة مثالية ، وأن جان غلام نابغة . فلما بلغ السابعة أراه أبوه في فخر لأمه ، مدام دتانسان ، ولكنها قررت أن مستقبلها خلية وصاحبة صالون سيضار بقبول الطفل ، ولم تسهم بشيء في إعالته على قدر علمنا ، أما الشفالييه فقد ترك له قبل موته في ١٧٢٦ معاشاً سنوياً قدره ألف ومائتا جنيه .

وتلقى جان تعليمه في الكوليج دكاتر ناسيون ( كلية الأتم الأربع ) ، ثم في جامعة باريس ، حيث نال درجة القانون . وهناك . حوالى عام ١٧٣٨ ، غير اسمه من دارامبير إلى دالامبير . ثم اتجه إلى دراسة الطب بعد أن مل القانون ، ولكن ميلاً عارضاً إلى الرياضة انقلب فيه غراماً مشبوباً . قال « كانت الرياضة لي أشبه بالخليلة للرجل » <sup>(١٤)</sup> . وواصل السكنى مع مدام روسو حتى بلغ الثامنة والأربعين وهو يعتبرها في عرفانه بصنيعها أمه الوحيدة . وكان من رأيها أن مما يشين الرجل أن يسلم نفسه إلى حياة الدرس ولا يبدى أى شهوة للمال . فكانت تقول له في أسى « إنك لن تعدو أن تكون فيلسوفاً . وما الفيلسوف ؟ مجنون يعذب نفسه طوال حياته ليتحدث الناس عنه بعد موته » <sup>(١٥)</sup> .

ولعل دوافعه الملهمة لم تكن الرغبة في الشهرة بعد الموت . بل المنافسة الأبية مع العلماء الراضين . وتلك الغريزة الشبيهة بغريزة القندس ، التى تبتهج بالبناء ، وتخلق النظام من فوضى المواد أو الأفكار . على أية حال فلأنه في الثامنة والعشرين بدأ يقدم أبحاثاً لأكاديمية العلوم : أحدها في حساب التكامل ( ١٧٣٩ ) ، وآخر في انكسار الضوء ( ١٧٤١ ) ، وفي بحث الضوء هذا أقدم تعليل لإنحناء أشعة الضوء وهي تنتقل من سائل إلى آخر أكبر كثافة ، ومكافأة له على هذا البحث قبلته الأكاديمية عضواً « ملحقاً » . وبعد عامين نشر أهم آثاره العلمية « رسالة في الديناميكا » . وقد حاول فيها أن يختزل كل مسائل المادة المتحركة إلى معادلات رياضية ، وسبقت الرسالة رسالة

الجوانح الأفضل منها « الميكانيكا التحليلية » باثنتين وأربعين سنة ، وهى تحتفظ بأهميتها التاريخية لأنها صاغت النظرية الأساسية المعروفة الآن باسم « مبدأ دالامبير » ، وهى أعسر تخصصاً مما يحتمله هضمنا العام ، ولكنها عون كبير على الحسابات الميكانيكية . وقد طبقها فى « رسالة فى توازن السوائل وحركتها » ( ١٧٤٤ ) ، وظفرت من الأكاديمية بإعجاب حملها على مكافأته بمعاش من خمسمائة جنيه ، لابد أنه هداً من ثائرة مدام روسو . ومن مبدئه هذا من ناحية ، ومن معادلة مبتكرة فى حساب التفاضل ، توصل دالامبير إلى صيغة لحركة الرياح . وأهدى كتابه « تأملات فى السبب العام للرياح » ( ١٧٤٧ ) إلى فردريك الأكبر ، الذى استجاب بدعوته للإقامة فى برلين ، ولكن دالامبير رفض ، فأبدى بذلك من الحكمة وهو فى الثلاثين أكثر مما سيديده فولتير وهو فى السادسة والخمسين . وفى « مقال عن نظرية جديدة فى مقاومة السوائل » ( ١٧٥٢ ) : حاول أن يجد صيغاً ميكانيكية لمقاومة الماء لجسم يتحرك فوقه ، فأخفق ؛ ولكن فى ١٧٧٥ ، وبتكليف من طورجو ، أجرى هو وكوندورسيه والاييه بوسو تجارب أعانت على تقرير قوانين مقاومة السوائل للأجسام المتحركة على سطوحها . وفى أخريات عمره درس حركة الأوتار المتذبذبة ، وأصدر ( ١٧٧٩ ) « مبادئ الموسيقى النظرية والعملية » متبعاً ومعدلاً طريقة رامو ؛ وقد ظفر هذا الكتاب بثناء عالم الموسيقى الشهير تشارلز بيرنى . ويمكن القول أن دالامبير أوتى فى مجموعته عقلاً من أذكى وأرهب العقول فى هذا القرن .

وعرض فردريك الأكبر وظيفة عميد أكاديمية برلين على دالامبير حين استقال موبرتبوس . وكان الرياضى - الفيزيائى - الفلكى - الموسوعى رجلاً رقيق الحال ولكنه رفض المنصب فى أدب ، ذلك أنه كان يعتر بحريته ، وبأصدقائه ، وبباريس . واحترم فردريك بواعثه ، وأرسل إليه معاشاً متواضعاً من ألف ومائتى جنيه بعد استئذان لويس الخامس عشر . وفى ١٧٦٢ دعت كاترين الكبرى إلى روسيا وأكاديمية سانت بطرسبورج ، فرفض الدعوة ، لأنه كان الآن عاشقاً . وأصرت كاترين ، ربما بعد علمها بهذا ، وطلبت إليه أن يحضر « ومعك كل أصدقائك » ، وعرضت عليه راتباً

من ١٠٠,٠٠٠ فرنك في العام . وقبلت اعتذاراته في سماحة ، وواصلت مراسلته ، وناقشت معه أسلوب حكمها ومشاكله . وفي ١٧٦٣ ناشده فردريك أن يزور بوتسدام على الأقل ، فذهب دالامبير ، وكان يتناول الطعام مع الملك شهرين . ورفض مرة أخرى عمادة أكاديمية برلين ، وبدلاً من ذلك اقتنع فردريك بأن يرفع راتب أويلر رب الأسرة الكبيرة <sup>(١٦)</sup> . ونرجو أن نلتقي بدالامبير مرة أخرى .

وكان لآل برنولي المدهشين مساهمات عارضة في الميكانيكا . فصاغ يوهان الأول ( ١٧١٧ ) مبدأ السرعات الافتراضية : « في كل توازن للقوى أيًا كانت ، وعلى أي صورة استخدمت ، وفي أي اتجاهات يؤثر بعضها في بعض ، بطريق مباشر أو غير مباشر ، يكون مجموع الطاقات الموجبة معادلاً لمجموع الطاقات السالبة إيجابياً » . وأعلن يوهان وابنه دانيال ( ١٧٣٥ ) أن مجموع « القوة الحية » في العالم ثابت دائماً ؛ وقد أعيدت صياغة هذا المبدأ في القرن التاسع عشر باسم عدم فناء الطاقة . وطبق دانيال الفكرة تطبيقاً مثمراً في كتابه « الديناميكا المائية » ( ١٧٣٨ ) وهو من عيون الكتب الحديثة في ميدان بالغ الصعوبة . وفي ذلك المجلد أرسى أساس النظرية الحركية للغازات ، فالغاز يتألف من ذرات ضئيلة تتحرك بسرعة كبيرة ، وتحدث ضغطاً على الإناء بالصدمات المتكررة ، والحرارة تزيد من سرعة الذرات ، ومن ثم من ضغط الغاز ، ونقص الحجم ( كما أثبت بويل من قبل ) يزيد الضغط بنسبة النقص .

أما في فيزياء الحرارة فإن ألمع الأسماء في القرن الثامن عشر هو اسم جوزيف بلاك . ولد في بوردو لأب اسكتلندي مولود في بلفاست ، ودرس الكيمياء في جامعة جلاسجو ، وفي السادسة والعشرين ( ١٧٥٤ ) أجرى تجارب فيما نسميه الآن التأكسد أو التآكل . وقد بينت هذه التجارب مفعول غاز ميزه عن الهواء العادي ، وكشف عن هذا الغاز في الميزان ، وسماه « الهواء الثابت » ( ونسميه الآن ثاني أكسيد الكربون ) ، وكان قد أوشك على الكشف عن الأوكسجين قبل ذلك . وفي ١٧٥٦ ، حين كان محاضراً في الكيمياء ، والتشريح ، والطب في الجامعة ، بدأ ملاحظات هدت به إلى نظريته



في « الحرارة الكامنة » : فحين تكون مادة ما بسبيلها إلى التغير من الحالة الجامدة إلى حالة السيولة أو من السيولة إلى الغازية ، فإن المادة المتغيرة تمتص من الهواء كمية من الحرارة لا يمكن ملاحظتها كتغير في درجة الحرارة ، وهذه الحرارة الكامنة ترد إلى الهواء حين يتحول غاز إلى سائل أو سائل إلى جامد . وقد طبق جيمس وات هذه النظرية في تحسينه للآلة البخارية . وكان رأى بلاك في الحرارة كراى جميع أسلاف بريستلى ، أنها مادة تزداد أو تتناقص دفئاً ، وظلت هذه الفكرة سائدة حتى أثبت بنيامين طومسن ، كونت رمفورد ، في ١٧٩٨ ، أن الحرارة ليست مادة بل شكلاً من أشكال الحركة ، يفهم الآن على أنه حركة مكتسبة للأجزاء المكونة للجسم .

وفي هذه الأثناء توصل يوهان كارل فيلكي الاستوكهولمى إلى نظرية مماثلة في الحرارة الكامنة ( ١٧٧٢ ) مستقلاً عن بلاك . وفي سلسلة من التجارب رواها هذا العالم السويدي في ١٧٧٧ أدخل اصطلاح « الحرارة المشعة » — أى الحرارة غير المنظورة التي تنبعث من المواد الساخنة ، وقد ميز بينها وبين الضوء ، ووصف خطوط حركتها وانعكاسها وتركيزها بواسطة المرايا ، ومهد للربط الذي ربطه فيما بعد بين الحرارة والضوء باعتبارهما شكلين متشابهين من أشكال الإشعاع . وحدد فيلكي ، وبلاك ، ولافوازييه ، ولابلاس ، وغيرهم من الباحثين ، القيمة التقريبية للصفر المطلق ( وهو أدنى درجة حرارة ممكنة من حيث المبدأ ) . أما البريطانيون فكانت وحدة الحرارة التي اتخذوها هي الكمية التي ترفع درجة حرارة رطل من الماء درجة فهرنهايتية ، أما الفرنسيون ، وشعوب القارة عموماً ، فقد فضلوا استعمال كمية الحرارة التي ترفع درجة حرارة كيلو جرام من الماء درجة مئوية واحدة .

أما نظرية الضوء فإن ما أحرزه القرن الثامن عشر من تقدم فيها كان ضئيلاً ، لأن جميع الفيزيائيين تقريباً قبلوا « فرض الجسيمات » الذي قال به نيوتن — وهو أن الضوء انبعاث كريات من الجسم إلى العين . وكان أويلز يتزعم أقلية تدافع عن نظرية الموجات . فافترض — كما افترض هويجنز — أن الفضاء « الخالى » بين الأجرام السماوية ، وبين الأجسام المنظورة الأخرى ،

يملؤه « الأثير » ، وهو مادة أرق من أن تدركها حواسنا أو آلاتنا ، ولكن تلمع إليه إلماعاً شديداً ظواهر الجاذبية ، والمغنطيسية ، والكهرباء . والضوء في رأى أويلر تموج في الأثير ، كما أن الصوت تموج في الهواء . وقد ميز بين الألوان على أنها ترجع إلى فترات مختلفة من التذبذب في أمواج الضوء ، وكان سباقاً إلى نظريتنا التي تنسب اللون الأزرق إلى أقصر فترة تذبذب ، واللون الأحمر إلى أطولها . وقد أثبت بيير بوجيه بالتجربة ما سبق أن توصل إليه كيلر نظرياً ، وهو أن شدة الضوء تتناسب تناسباً عكسياً مع مربع بعده عن مصدره . وتوصل يوهان لامبرت إلى طرق لقياس شدة الضوء ، وقرر أن ضياء الشمس يبلغ ٢٧٧,٠٠٠ ضعف ضياء القمر ، وأن علينا أن نتقبل هذا بالإيمان كما قبلنا اللاهوت الذي ألقى إلينا في طفولتنا .

## ٢ - الكهرباء

حققت فيزياء القرن الثامن عشر أروع تقدم لها في ميدان الكهرباء . لقد عرف الناس كهرباء الاحتكاك منذ زمن طويل . وكان طاليس المليطي ( ٦٠٠ ق . م ) على علم بما للعنبر ( الكهرمان ) ، والكهرمان الأسود ، وغيرهما من المواد إذا حكمت من قدرة على جذب الأجسام الخفيفة كالريش أو القش . وقد سمي ولیم جلبرت ، طيبب الملكة اليزابث ، هذه القوة الجاذبة « إلكترون » ( من كلمة Electron اليونانية بمعنى الكهرمان ) وباللاتينية vis electrica . وكانت الخطوة التالية هي إيجاد وسيلة لتوصيل هذه الكهرباء الساكنة واستخدامها . وقد بحث جويريكى وهاوكسبي عن مثل هذه الوسيلة في القرن السابع عشر ، وبقي أن يظل الكشف الحاسم عليها سراً حتى يتم على يد ستيفن جراى ( ١٧٢٩ ) .

وكان جراى رجلاً متقاعدًا حاد الطبع ، نزيل ملجأ من ملاجئ لندن . وحين « كهرب » أنبوبة زجاجية ، مسدودة بفيلنتين عند طرفها ، بدعكها وجد أن الفيلنتين وكذلك الأنبوبة تجذب ريشة طائر . فأدخل أحد طرفي قضيب نحشى في إحدى الفيلنتين ، والطرف الآخر في كرة من العاج ، فلما دحك الأنبوبة ، جذبت الكرة الريشة كما جذبتها الأنبوبة والفيلنتان ، وهكذا أمكن توصيل الكهرباء على طول القضيب . واستطاع باستعمال

الدوبارة أو خيط القنب المتين بدلا من القضيب أن يوصل الكهرباء لمسافة ٧٦٥ قدماً . فلما استخدم الشعر ، أو الحرير ، أو الراتنج ، أو الزجاج . في الربط انعدم التوصيل ؛ وهكذا لاحظ جرای الفرق بين الأجسام الموصلة وغير الموصلة ، واكتشف أن الأجسام غير الموصلة يمكن استعمالها لحفظ الشحنات الكهربائية أو تخزينها . فلما علق ٦٦٦ قدماً من الدوبارة الموصلة من سلسلة طويلة من الأعمدة المائلة ، وأرسل « القوة أو الفضيلة » الكهربائية ( كما سماها ) خلال تلك المسافة ، كان في الواقع سباقاً إلى ابتكار التلغراف .

وتبنت فرنسا البحث ، فواصل جان ديزاجولييه ( ١٧٣٦ ) تجارب جرای ، وقسم المواد إلى موصلة وغير موصلة ( سماها « كهربات قائمة بذاتها » ) ووجد أن هذه يمكن تغييرها إلى موصلات ببلها بالماء . وأجرى شارل روفيه أبحاثاً أنهاها إلى أكاديمية العلوم في ١٧٣٣ - ٣٧ . وفي رسالة متواضعة إلى جمعية لندن الملكية ( ١٧٣٤ ) صاغ أهم استنتاجاته على النحو الآتي : « لقد ألفت الصدفة في طريق مبدأ آخر ... وهو أن هناك كهربائين متميزتين . تختلفان الواحدة عن الأخرى اختلافاً كبيراً ، اسمي إحداهما « الكهرباء الزجاجية » والأخرى « الكهرباء الراتنجية » والأولى هي كهرباء الزجاج . والبللور الصخرى ، والأحجار الكريمة ، وشعر الحيوان والصوف ، وأجسام كثيرة أخرى . والثانية كهرباء العنبر ، والكوبال ، والجملكة ، والحرير ، والخيط ، والورق ، وعدد هائل من المواد الأخرى . وطبيعة هاتين الكهربائين هي أن جسماً من نوع الكهرباء الزجاجية ... يصد كل الأجسام التي من هذا النوع من الكهرباء ، وبالعكس يجذب كل الأجسام التي من نوع الكهرباء الراتنجية <sup>(١٧)</sup> .

إذن فإن جسمين مكهرين بالتماس مع نفس الجسم المكهرب يصد أحدهما الآخر وهو ما اكتشفه دوفيه ، ويستطيع كل تلميذ أن يتذكر دهشته حين رأى كرتي بلسان معلقين بواسطة مادتين غير موصلتين من نفس النقطة وموضوعتين بحيث تمس الواحدة منهما الأخرى ، تنتفضان فجأة مبتعدتين الواحدة عن الأخرى حين يلمسهما نفس القضيب الزجاجي المكهرب . وأظهرت تجارب لاحقة أن الأجسام « الزجاجية » قد تكتسب كهرباء راتنجية ، وأن الأجسام « الراتنجية » قد تكتسب كهرباء زجاجية .

ومن ثم غير فرانكلن مصطلحات دوفيه إلى « موجبة وسالبة » . وروح دوفيه عن معاصريه بتعليقه رجلاً بحبال غير موصلة ، وشحنه بالكهرباء بتلامسه مع جسم مكهرب ، ثم بعث الشرر من جسم الرجل المعلق دون أن يصيبه أذى ( \* ) .

وانتقل المشهد إلى ألمانيا . فسبق جورج بوزيه في ناحية فرانكلن بللماعة إلى أن ظاهرة الفجر الكاذب مصدرها كهربائي . وفي ١٧٤٤ أثبت كرسيتيان لودولف في أكاديمية برلين أن في استطاعة شرارة كهربية أن تشعل سائلاً قابلاً للالتهاب . وفجر بوزيه البارود بهذه الطريقة ، فأفتتح بذلك عصر استعمال الكهرباء في التفجير ، وإطلاق المدافع ، وعشرات الأغراض الأخرى . وفي نفس العام بدأ جوتليب كراتسنشتين استعمال الكهرباء في علاج الأمراض . وفي أكتوبر ١٧٤٥ اكتشف قسيس بومراني يدعى أ . ج كلايست أن في الإمكان تخزين شحنة كهربية في أنبوبة زجاجية بملئها بسائل أدخل فيه سمساراً متصلاً بآلة تحدث كهرباء احتكاكية ، فلما قطعت الوصلة احتفظ السائل بشحنته عدة ساعات . وبعد بضعة شهور توصل إلى هذا الكشف ذاته أستاذ بجامعة ليدن يدعى بيتر فان موسشينيرويك ، دون أن يعلم شيئاً عن تجارب كلايست . وتلقى من طاس مشحونة غير مفصولة صدمة بدا اللحظة أنها قاضية عليه ، ولم يفق منها إلا بعد يومين . وأثبت المزيد من التجارب في ليدن أن في الإمكان تخزين شحنة أثقل في قارورة فارغة إذا غلف سطحها السفليان ، الداخلى والخارجى ، بورقة قصدير . وخطرت لدانيال جبرالات فكرة ربط عدة « جرار ليدينية » معاً ، ووجد أن إفراغ شحنها الكهربائية يقتل صغار الحيوان .

---

\* بدأ الآن قرن من الحيل الكهربائية فدعا جورج بوزيه ، الأستاذ بجامعة ليبرج ، عدة أصدقاء للغذاء ثم عزل المائدة خفية ، ولكنه أوصل شتى الأجسام التي فوقها بآلة تحدث الكهرباء مخفأة في الحجرة المجاورة . فلما أقبل الضيوف على الطعام أشار لمساعد له بأن يدير الآلة ، وتطاير الشرر من الأطباق ، والأطعمة ، والأزهار . ثم قدم للجماعة شابة جذابة عزلها حذاؤها عن أرض الحجرة ، ولكن جسمها كان قد شحن كهرباء ، ودعا الضيوف إلى تقبيلها . فأصيب المقبلون بصدمات كادت « تخلع أسنانهم » على حد قول الأستاذ .

وعرض لوى جيوم في باريس عام ١٧٤٦ ، ووليم واطسن في لندن عام ١٧٤٧ ، ما بدأ واطسن بتسميته « دائرة » . فقد مد واطسن سلكاً طوله نحو ألف ومائتي قدم عبر كوبرى وستمنستر ، وعلى إحدى ضفتي التيمز أمسك رجل بطرف السلك ولمس الماء ؛ وعلى الضفة الأخرى أمسك آخر بالسلك وبجرة من الجرار الليدنية ، فلما لمس ثالث الجرة بيد وقبض بالأخرى على سلك امتد داخل الماء أقفلت « الدائرة » وأصيب الرجال الثلاثة بصدمة . وفي ١٧٤٧ لاحظ جروميرت الدرسدنى أن في المكان بعث الشرر مسافة ما خلال فراغ جزئى . فينشأ عن ذلك ضوء غير قليل .

ويوصلنا هذا العام - عام ١٧٤٧ إلى بنيامين فرانكلن ، الذى بدأ آتخذ تجاربه الكهربائية التى جعلت اسمه وصيته يتذبذبان بين العلم والسياسة . هنا ذهن وقلب من أعظم ما وعى التاريخ ، اتسعت رقعة فضوله الخلاق وتفاوتت من مقترحات كالثوقيت الموفر لنور النهار ، والكراسى الهزازة ، والنظارات المزدوجة البؤرة إلى مانعات الصواعق ونظرية السائل الواحد الكهربائية . وقد اعترف عالم من أئمة علماء قرننا هذا ، هو السير جوزيف طومسن ، بأنه « دهش للتشابه بين بعض الآراء التى تهدينا إليها نتائج أحدث الأبحاث ، والآراء التى قال بها فرانكلن في طفولة الموضوع <sup>(١٩)</sup> .

كان من أول كشوف فرانكلن تأثير الأجسام المديية في « جذب وقذف النار الكهربائية » <sup>(٢٠)</sup> . فقد وجد أن إبرة طويلة رفيعة تستطيع جذب تيار من الكهرباء من كرة مكهربة على بعد ست بوصات أو ثمان ، في حين أن جسماً غير حاد اقتضى إحداث هذا الأثر فيه تقريبه إلى مسافة بوصة من الكرة . وكان فرانكلن يتحدث عن الكهرباء باعتبارها ناراً ، ولكنه ذهب إلى النار نتيجة خلل بين توازن السائلين الناريين « الموجب والسالب » ، اللذين ظن أنهما الكهرباء . فكل الأجسام عنده تحوى هذا السائل الكهربى : فالجسم « الزائد » المحتوى على أكثر من كميته العادية ، يكهرب إيجابياً ويميل إلى إفراغ فائضه في جسم يحوى كمية عادية أو أقل من العادية ؛ والجسم « الناقص » المحتوى على أقل من كميته العادية ، يكهرب سلبياً ، ويجتذب

الكهرباء من جسم يحوى كمية عادية أو أكثر . وعلى هذا الأساس طور فرانكلن بطارية مكونة من إحدى عشرة لوحة زجاجية كبيرة مغطاة برقائق من الرصاص كهربت إلى درجة عالية ؛ فلما قرب هذا الجهاز ليلمس أجساماً أخف شحنة ، أطلق جانباً من شحنته بقوة قال عنها فرانكلن « أنها لا تعرف حدوداً » تفوق أحياناً « أشد ما نعرف من آثار البرق العادى » (٢١) .

وكان العديد من الباحثين - وول ، ونيوتن ، وهوكسى ، وجرى ، وغيرهم - قد لاحظوا الشبه بين الشرر الكهربى والبرق ؛ فأثبت فرانكلن أنهما واحد . وفى ١٧٥٠ أرسل إلى جمعية لندن الملكية رسالة جاء فيها : « ألا يجوز أن يفيدنا علمنا بقوة الأطراف المدببة هذه فى وقاية البيوت والكنائس والسفن الخ . من الصواعق ، وذلك بإرشادنا إلى أن تثبت فوق قم المباني قضباناً مستقيمة من الحديد ، يسن القضيب منها كالأبرة ويعتشى بالذهب منعاً لصدئه ، ومن أسفل هذه القضبان يمد سلك من خارج البناء هابطاً إلى الأرض ، أو حول أحد حبال صارى المركب إلى جنبها حتى يصل إلى الماء ؟ ألا يحتمل أن تجذب هذه القضبان المدببة النار الكهربائية فى هدوء من السحابة قبل أن تقرب قريباً يتيح لها أن تصعق البناء ، وبهذا نأمن ذلك الشرر الفجائى المستطير ؟ » (٢٢) :

ثم وصف تجربة يمكن أن تختبر بها هذه النظرية . أما الجمعية الملكية فقد رفضت الاقتراح لأنه من قبيل الخيال ، ورفضت أن تنشر رسالة فرانكلن . ولكن عالمن فرنسيين هما ديلور وداليبار ، وضعوا نظرية فرانكلن موضع الاختبار ، فأقاما فى حديقة بمارلى ( ١٧٥٢ ) قضيباً حديدياً مدبباً طوله خمسون قدماً ، ونها على حارس بأن يلمس القضيب بسلك نحاسى معزول إن مرت فى غياهما سحب رعدية فوق رأسه . وجاءت السحب ، ولمس الحارس القضيب لا بالسلك فقط بل بيده كذلك ؟ وتطاير الشرر وطقطق ، وصددم الحارس صدمة عنيفة . وأيد ديلور وداليبار رواية الحارس بمزيد من الاختبارات ، وأبلغا أكاديمية العلوم الباريسية أن « فكرة فرانكلن لم تعد حدى بل حقيقة » .

أما فرانكلن فلم يقنع بهذا ، فقد أراد أن يوضح وحدة البرق والكهرباء فى جلاء ، وذلك بأن « يستخلص » البرق بشيء يرسل صعداً إلى السحابة

المبرقة ذاتها . ففي يونيو ١٧٥٢ حين بدأت عاصفة رعديّة ، طير على خيط قنب متين طيارة من الحرير ( لأنه أصلح من الورق لحمل الريح والرطوبة ، دون أن يتمزق ) ؛ وبرز سلك شديد التدبيب على نحو اثنتى عشرة بوصة من قمة الطيارة ، وعلى طرف الخيط الذى ينتهى عند المشاهد ربط مفتاح بشريط حريرى ؛ وبين فرانكلن نتائج التجربة فى رسالة إلى انجلترا ( ١٩ أكتوبر ) ضمنها توجيهات لتكرارها :

« إذا بلل المطر خيط الطيارة بحيث يستطيع توصيل النار الكهربائية دون معوق ، ستجد أنها تنطلق بوفرة من المفتاح بمجرد أن تدنى منه مفصل اصبعك . وبهذا المفتاح يمكن شحن قنبنة ( أو جرة ليدينية ) ، ومن النار الكهربائية التى يحصل عليها هذه الطريقة يمكن إشعال المواد الكحولية وإجراء جميع التجارب الكهربائية الأخرى التى تجرى عادة بالاستعانة بكرة أو أنبوبة زجاجية محكوكة ، وهكذا يتضح تماماً أن المادة الكهربائية هى والبرق شىء واحد » ( ٢٣ ) .

وكررت التجربة فى فرنسا ( ١٧٥٣ ) بطيارة أكبر وحبل طوله ٧٨٠ قدماً ملفوف حول سلك حديدى ، ينتهى عند المشاهد بأنبوبة معدنية كانت فى التجربة تبعث شرراً طوله ثمانى بوصات . وقد قتلت الصدمة الكهربائية ج. و. وتشمان الأستاذ بجامعة سانت بطرسبورج وهو يجرى تجربة مماثلة . فلما أرسلت مؤلفات فرانكلن إلى انجلترا فى ١٧٥١ — ٥٤ أكسبته الانتخاب عضواً فى الجمعية الملكية . ومداية كوبلى . وجاءته ترجمتها إلى الفرنسية بخطاب تهنئة من لويس الخامس عشر . وثناء حار من ديدرو ، الذى وصفها بأنها نماذج فى تحرير التقارير العملية . وقد مهدت هذه الترجمات للاستقبال الودى الذى لقيه فرانكلان حين قدم إلى فرنسا ملتصقاً بالعون للمستعمرات الأمريكية إبان ثورتها فلما نجحت الثورة بمعونة فرنسا لنحس دالامبير ( أوطورجو ) لإنجاز فرانكلن فى بيت محكم خليق بغير حل أو لوكرتيوس :

« إنه خطف البرق من السماء ، والصولجان من الطغاة » .

وعجت أوربا كلها بالنظريات والتجارب الكهربائية بعد عام ١٧٥٠ .  
ففتح جون كانتون ( ١٧٥٣ ) وفيلكى العالم المتعدد القدرات ( ١٧٥٧ )  
الطريق لدراسة التوصيل الكهربى الاستاتيكي ، الذى يتكهرب بواسطته  
موصل غير مشحون إذا وضع بقرب جسم مشحون . وبرهن فيلكى على أن  
في الإمكان شحن معظم المواد بالكهرباء الموجبة ( أو السالبة ) إذا حكمت  
بجسم مشحون بشحنة أقل منها ( أو أزيد ) . وأثبت أيبينوس ( فرانتز  
أولريش هوخ ) الذى كان يعمل مع فيلكى في برلين أن لوحين معدنيين  
لا يفصلهما إلا طبقة من الهواء تعملان عمل الجرة الليدنية . وحاول جوزف  
بريستلى قياس قوة الشحنة الكهربائية وأقصى اتساع تمر عبره شرارة شحنته  
معينة . وقد قرر أنه حين عبرت شرارة فجوة لا تتجاوز حتى بوصتين بين  
قضيبين معدنيين في فراغ ظهر في الفجوة « ضوء أزرق أو أرجوانى خفيف » .  
على أن أروع اسهام أسهم به بريستلى في النظرية الكهربائية هو إلماعه إلى أن  
قوانين الكهرباء قد تكون شبيهة بقوانين الجاذبية وأن القوة التى تؤثرها  
الواحدة على الأخرى بواسطة شحنات كهربية منفصلة تتناسب تناسباً عكسياً  
مع مربع المسافة بين مصدريهما . وقد جرب هنرى كافندش ( الذى يذكر  
كما يذكر بريستلى بفضل منجزاته في الكيمياء على الأخص ) اقتراح بريستلى  
في سلسلة من التجارب الصابرة ، وتوصل إلى تعديل طفيف ولكنه هام ،  
زاده جيمس كلارك ماكسويل صقلا في ١٨٧٨ ، والقانون يقبل اليوم  
بوضعه هذا . وبعد أن قام شارل أوجستن وكولومب بأعمال قيمة في ميدان  
توتر العوارض ومقاومة المعادن للالتواء ، قدم لأكاديمية العلوم الباريسية  
تقارير عن تجارب ( ١٧٨٥ — ٨٦ ) استخدمت الميزان الالتوائى ( لإبرة  
تعتمد على شعرة رقيقة ) في تقدير التأثيرات المغنطيسية والشحنات الكهربائية ،  
وفي كلتا الحالتين أثبت مادياً قانون المربعات العكسية .

وقد ترك إيطاليان ، كما ترك كولومب ، على اسميهما مصطلحات الكهرباء .  
فلم يقتصر لويجي جللفانى أستاذ التشريح في بولونيا على كشفه إمكان إحداث  
التقلصات العضلية في الحيوان الميت بالتماس الكهربى المباشر ( وكان هذا  
معروفاً قبل ذلك بزمان طويل ) بل زاد بأن هذه التقلصات تحدث إذا قربت  
ساق ضفدع ميت موصلة بالأرض من آلة تبعث شرارة كهربية . وأحدثت



تقلصات مماثلة في سيقان الضفادع — الموصلة كذلك بالأرض والمربوطة بأسلاك حديدية طويلة — حين ومض البرق في الحجرة . وأدهش جلفاني أن يكتشف أن في إمكانه أن يقلص ساق ضفدع دون أى استعمال أو وجود لجهاز كهربى بمجرد تقريب عصب الضفدع وعظمته بمسا معدنين مختلفين . وخلص من ذلك إلى أن في جسم الحيوان كهرباء طبيعية .

وكرر هذه التجارب أليساندرو فولتا ، أستاذ الفيزياء في بافيا ، ووافق أول الأمر على نظرية مواطنه في الكهرباء الحيوانية ، ولكن الميزيد من أبحاثه عدل آراءه . فبعد أن أعاد فولتا تجربة رواها ص . ج . زولتسر حوالى عام ١٧٥٠ وجد أنه إذا وضع قطعة من القصدير على طرف لسانه ، وقطعة من الفضة على ظهر لسانه شعر بطعم شديد الحموضة كلما وصل المعدنين بسلك . فلما وصل جبينه وسقف حلقه بهذين المعدنين المختلفين حصل على إحساس بالضوء . وفي ١٧٩٢ أذاع النتيجة التى خلص إليها ، وهى أن المعدنين ، لا النسيج الحيوانى . أحدثا الكهرباء بمجرد تفاعل الواحد مع الآخر ولمسهما مادة رطبة يحسن أن تكون محلول ملح . وأثبت الميزيد من التجارب أن تماس معدنين مختلفين يحدث بهما شحنة كهربية — الواحد إيجاباً والآخر سلباً — دون تدخل من أى مادة رطبة ، حيوانية كانت أو غير حيوانية . ولكن هذا التماس المباشر يحدث تفاعلاً في الشحنات فقط ، لا تدفقاً في التيار . ولكى يحدث فولتا تياراً صنع « رصيفاً كهربائياً » ( فولطياً ) بوضع عدة طبقات بعضها فوق بعض ، يتألف كل منها من صفيحتين موصولتين من معدن مختلف . وصفيحة من الورق أو الخشب المبلل . وهكذا كونت في آخر سنة في القرن الثامن عشر أول بطارية ذات تيار كهربى . وفتح الطريق أمام الكهرباء لتعيد صنع وجه الأرض وليلها .

٤ — الكيمياء

( أ ) البحث عن الأوكسجين

كتب إدوارد جيبون في ١٧٦١ يقول « إن الفيزياء والرياضة تربعان الآن على العرش ، تريان أخواتهما ملقيات على الأرض أمامهما ، مغلولات إلى عربتهما ، أو على الأكثر يزين موكب انتصارهما . ولعل الزمن لن

بجهلها كثيراً حتى يسقطهما عن عرشهما» (٢٤) وكانت تلك نبوة مشومة ، فالفيزياء الآن ملكة العلوم ، والرياضة معينتها ، ولكن ما من أحد يستطيع التنبؤ بما قد يسفر عنه اتحادهما .

ومع ذلك ، ففي وسط جميع انتصارات رياضة القرن السابع عشر وفيزيائه وفلكه ، كان علم صغير قد انبعث من أقطرة الكيمياء . وأوشك خطأ مؤسف أن يخنقه وهو بعد في المهد . ذلك أن جورج شتال أستاذ الطب والكيمياء في هاللي ، عملاً بنظرية اقترحها بوهان ببشر في ١٦٦٩ ، علل الاختراق بأنه إطلاق « الفلوجستون » ( اللاهوب ) من المادة المحترقة إلى الهواء وكلمة Phlogiston هي المقابل اليوناني لكلمة inflammable أى قابل للاحتراق ؛ وكلمة phlox هي المقابل اليوناني لكلمة flame أى اللهب ، وتعنى اليوم نباتاً تتلون أزهاره أحياناً باللون الأحمر المشتعل ) . وما وافى عام ١٧٥٠ حتى قبل معظم الكيميائيين في غرب أوروبا هذه النظرية التي تزعم أن الحرارة أو النار مادة منفصلة عن المادة المشتعلة . ولكن أحداً لم يستطيع أن يفسر ، إذا كان الأمر كذلك فما السر في أن المعادن تزن بعد احتراقها أكثر منها قبله .

وقد مهد لتعالينا الراهن للاحتراق العمل الذي قام به هيلز ، وبلاك ، وشيليه في كيمياء الهواء . أما ستيفن هيلز فقد عبد الطريق باختراعه « الحوض الغازي » وهو وعاء هوائى يمكن أن تجمع فيه الغازات في إناء مقفل فوق الماء . وقرر أن الغازات ( وقد سماها « الأهوية » ) تحتويها جوامد كثيرة ، ووصف الهواء بأنه « سائل مطاط رقيق » له جزئيات ذات طبيعة مختلفة جداً تطفو فيه » (٢٥) .

وقد أنهى تحليل الهواء والماء إلى مواد متنوعة الفكرة القديمة عن الهواء ، والماء ، والنار ، والتراب ، باعتبارها العناصر الرئيسية الأربعة . وفي الجيل التالى أثبتت تجارب جوزف بلاك ( ١٧٥٦ ) أن من مكونات الهواء ما سماه اقتداء بهيلز — « الهواء الثابت » أى الهواء المحتوى في المواد الجامدة أو السائلة والقابل للإزالة منها ، ونحن نسميه الآن ثانى أوكسيد الكربون أو غاز حامض الكربونيك » . وزاد بلاك بتمهيده الطريق للكشف عن الأوكسجين بإثباته

بالتجربة أن هذا الغاز يحتويه زفير الإنسان . ولكنه ظل يؤمن بالفلوجستون ، وظل الأوكسجين والهيدروجين والأزوت ( النيتروجين ) أسراراً غامضة .

وقد أسهمت السويد بعطاء سخى فى كيمياء القرن الثامن عشر فتوربيرن أولوف بيرجمان ، الذى سنلتقى به ثانية رائداً فى الجغرافيا الطبيعية ، كان أولاً وقبل كل شىء كيميائياً ، عرفه الناس وأحبوه أستاذاً لذلك العلم فى جامعة أوبسالا . وهو أول من حصل على النيكل فى حالة نقاء ، وأول من أثبت أهمية الكربون فى تحديد الخواص الطبيعية للمركبات الكربونية الحديدية . وقد درس فى حياته القصيرة نسبياً — والتى لم تتجاوز تسعة وأربعين عاماً — الائتلافات الكيميائية لتسع وخمسين مادة ، بعد أن أجرى عليها نيافاً وثلاثين ألف تجربة ، ونشر كشفه فى كتابه « الاجتذابات الانتخائية » ( ١٧٧٥ ) ومات قبل أن يكمل هذا العمل ، ولكنه كان خلال ذلك قد أورث شيليه تفانيه فى البحوث الكيميائية .

ويسلم مؤرخو العلم الانجليز الآن فى شهامة بأن كيميائياً سويدياً — هو كارل فلهم شيليه سبق ( ١٧٧٢ ) كشف بريستلى ( ١٧٧٤ ) لما سماه لافوزيه ( ١٧٧٩ ) لأول مرة بالأوكسجين . وقد قضى شيليه أكثر عمره الذى لم يتجاوز الثلاثة والأربعين عاماً فقيراً معدماً . بدأ صيدياً لصيدلى فى جوتبورج ، ولم يرق إلى أكثر من صيدلى فى مدينة كوبنيج المتواضعة . وقد حصل له معلمه توربيرن بيرجمان — على معاش صغير من أكاديمية استوكهولم للعلوم ، فكان شيليه يتفق ثمانين فى المائة منه على التجارب الكيميائية ، يجرى أكثرها ليلاً بعد الفراغ من عمل نهاره مستعيناً بأبسط الأجهزة العملية . ومن هنا موته المبكر . ومع ذلك فقد غطى ميدان هذا العلم الجديد كله تقريباً ، وعرفه ببساطته المعهودة فقال « إن هدف الكيمياء ومهمتها الرئيسية هى أن تفصل المواد بمهارة ، وتردها إلى مكوناتها ، وأن تكشف خواصها ، وأن تركيبها بطرق مختلفة » (٢٦) .

وفى ١٧٧٥ أرسل إلى المطبعة مخطوطة عنوانها « رسالة كيميائية فى الهواء والنار » ، وتأخر نشرها حتى ١٧٧٧ ، ولكن كل التجارب التى وصفها تقريباً كانت قد أجريت قبل ١٧٧٣ . ومع أن شيليه ظل حتى مماته متمسكاً

بإيمانه باللاهوت ، فإنه أرسى قضية أساسية هي أن الهواء غير الملوث يتألف من غازين ، سمي أحدهما « هواء النار » وهو الأكسجين لأنه أهم غماد للنار وسمى الثاني « الهواء التالف » وهو الأزوت لأنه هواء ففسد « هواء النار » . وقد حضر الأكسجين بطرق عديدة ، مزج في إحداها حامض الكبريتيك المركز بالمنغنيز المطحون طحناً دقيقاً ، وسخن المزيج في إنبيق ، وجمع الغاز الناتج في كيس ضغط حتى خلا من الهواء تقريباً . ووجد أن الغاز الذي أنتج على هذا النحو إذا مرر على شمعة مشتعلة « بدأت تشتعل بلهب أكبر ، وبعثت نوراً ساطعاً يهر العين » (٢٧) . وخلص إلى أن « هواء النار » هو الغاز الذي تعتمد عليه النار . ولا شك أنه استخرج هذا الغاز قبل أن يستخرجه بريستلي بسنتين (٢٨) .

ولم يكن هذا سوى قسط يسير من منجزات شيليه . ولعل سجله مكتشفاً لمواد جديدة لا ضريب له بين المكتشفين (٢٩) فهو أول من عزل الكلورين ، والباريوم ، والمنغنيز ، ومركبات جديدة مثل النشادر ، والجلسرين ، وأحماض الهيدروفلوريك ، والتانيك ، والبنزويك ، والأوكساليك ، والماليك ، والطرطريك . وقد انتفع برتولليه في فرنسا ، وجيمس وات في إنجلترا ، انتفاعاً تجارياً بكشفه لتبييض الكلورين للثياب ، والخضر ، والزهر . وفي أبحاث أخرى اكتشف شيليه حمض البولييك بتحليل حصاة الماثنة ( ١٧٧٦ ) . وفي ١٧٧٧ حضر الهيدروجين المكبروت ، وفي ١٧٧٨ حمض المولبديك . وفي ١٧٨٠ أثبت أن حموضة اللبن الحامض سببها حمض اللبنيك ؛ وفي ١٧٨١ حصل على حمض التنجستيك من تنجستات الكلسيوم ( ويعرف الآن بالشيلي ) . وفي ١٧٨٣ اكتشف حمض البروسيك (الهيدروسيانك) دون أن يدرك ما له من طبيعة سامة . كذلك استخرج غاز الأرسين ( وهو مركب قتال من الزرنيخ ) وصبغة الزرنيخ المعروفة الآن بأخضر شيليه (٣٠) . وقد أعان على تفسير التصوير الفوتوغرافي بإثباته أن ضوء الشمس يحيل كلوريد الفضة إلى فضة . وأن الأشعة المتنوعة التي يتألف منها الضوء الأبيض لها تأثيرات مختلفة على أملاح الفضة . وقد تبين أن الوجه الذي أنفق في هذا العمر القصير ، وهو جهد مثمر إلى حد لا يصدق ، ذو أهمية بالغة في التنميات الصناعية في القرن التاسع عشر .

( ب ) بريستلى

ظل الفضل فى اكتشاف الأكسجين ينسب طويلا إلى جوزف بريستلى لا إلى شيليه ، لأنه اكتشفه مستقلا عن شيليه ، وأذاع اكتشافه هذا فى ١٧٧٥ قبل عامين من نشر شيليه المتأخر لكشفه . ومع ذلك فنحن نكرمهم لأن أبحاثه أتاحت للأفوازييه أن يضمنى على الكيمياء شكلها الحديث ، ولأنه كان من الرواد فى الدراسة العلمية للكهرباء ، ولأنه أسهم بشجاعة فى الفكر البريطانى عن الدين والحكومة حتى أن جماعة متعصبة من الغوغاء أحرقت بيته فى برمنجهام وحملته على الانتحاء إلى أمريكا . وقد لمس تاريخ الحضارة فى نقط كثيرة ، وهو واحد من أعظم شخصياته إلهاماً .

ولد فى يوركشير فى ١٧٣٣ ، لمشاط من المنشقين على الكنيسة الرسمية . وأكب بهم على دراسة العلم ، والفلسفة ، واللاهوت ، واللغات ؛ فتعلم اللاتينية ، واليونانية ، والفرنسية ، والألمانية ، والإيطالية ، والعربية ، وحتى طرفاً من السريانية والكلمية . واشتغل أول الأمر واعظاً منشقاً فى سافوك ، ولكن عقده فى لسانه انتقصت من تأثير بلاغته فى السامعين . فلما بلغ الخامسة والعشرين نظم مدرسة خاصة بعث الحياة فى منهاجها بتجارب فى الفيزياء والكيمياء . وفى الثامنة والعشرين أصبح معلماً فى أكاديمية للمنشقين فى وارنجتون ، وهناك علم خمس لغات ، ووجد رغم ذلك الوقت ليجرى أبحاثاً أكسبته زمالة فى الجمعية الملكية (١٧٧٦) . فى تلك السنة التقى بفرانكلن فى لندن فشجعه على تأليف كتابه « تاريخ الكهرباء ووضعها الراهن » ( ١٧٧٦ ) وهو مسح جدير بالإعجاب للموضوع بأسره حتى جيله ؛ وفى ١٧٦٧ عين راعياً لكنيسة مل هل بليدز . وقد تذكر فى تاريخ لاحق من حياته ، إنه « نتيجة لسكنائى حيناً بقرب مصنع عموى للجنة أغريت بإجراء تجارب على الهواء الثابت <sup>(٣١)</sup> . لأن عجبن مصنع اللجنة انبعث منه غاز ثانى أكسيد الكربون . وقد أذابه فى الماء ، وأعجبته نكهته الفوارة ؛ وكان هذا أول « ماء صودا » .

وفى ١٧٧٢ أعفى من هموم الرزق بتعيينه أمين مكتبة للورد شلبرن . وفى البيت الذى جهز له بكونلن أجرى التجارب التى أكسبته شهرة دولية .

وقد حسن « وعاء هيلز الغازى » بأن جمع فوق الزئبق ، بدلا من الماء ، الغازات التى ولدها بأنواع مختلفة من المزج . ففي ١٧٧٢ عزل أكسيد النترىك ، وأكسيد النترى ( الغاز الضحالك ) وكلوريد الهيدروجين ؛ وفى ١٧٧٣ النشادر ( مستقلا عن شيليه ) ؛ وفى ١٧٧٤ ثانى أكسيد الكبريت ؛ وفى ١٧٧٦ بيروكسيد الأزوت . وفى ١٥ مارس ١٧٧٥ أرسل إلى الجمعية الملكية خطاباً أذاع فيه كشفه للأكسجين . وقد وصف طريقته فى المجلد الثانى من كتابه تجارب ومشاهدات فى مختلف أنواع الهواء ( ١٧٧٥ ) فقال أنه باستعمال عدسة حارقة قوية : « شرعت ... بالاستعانة بها فى أن أفحص نوع الهواء الذى تطلقه أنواع كثيرة جداً من المواد ) حين تسخن بهذه الطريقة ( بوضعها فى ... أوان ... مملوءة بالزئبق ومقلوبة فى حوض الزئبق ... وبهذا الجهاز ... ، فى أول أغسطس ١٧٧٤ ، حاولت استخراج الهواء من الزئبق المكلس وحده ( أكسيد الزئبق ) وسرعان ما وجدت أن الهواء يطرد منه بسرعة باستعمال هذه العدسة ... والذى أدهشنى دهشة لا يمكننى التعبير عنها أن شمعة اشتعلت فى هذا الهواء بلهب قوى جداً (٣٢) .

فلما لاحظ - كما لاحظ شيليه - أن فى استطاعة فأر أن يعيش أطول فى هذا الهواء المنزوع اللاهوب أو الفلوجستون ( كما سمي الأكسجين ) مما يعيش فى الهواء العادى ، خطر له أن يجرب بنفسه الهواء الجديد .

« لن يعجب القارىء لأننى بعد أن أكد لى عظم صلاحية الهواء المنزوع اللاهوب من حياة الفيران فيه ، وبغير ذلك من التجارب التى سبق ذكرها ، تطلعت إلى تذوقه بنفسى . فأشبع فضولى باستنشاقه وسحبته من زجاجة سيفون ؛ وبهذه الطريقة أحاطت ابريقاً كبيراً مملوءاً به إلى مستوى الهواء العادى . ولم يكن إحساس رثنى به يختلف اختلافاً محسوساً عن إحساسهما بالهواء العادى ، ولكن خيل لى أن صدرى ظل بعض الوقت بعدها يحس بأنه خفيف إلى درجة غريبة . ومن يدرى ، فلعل هذا الهواء النقي سيصبح يوماً ما أداة عصرية من أدوات الترف ؟ أما إلى اليوم فإن أحداً لم يستمتع باستنشاقه سوى أنا وفارين (٣٣) ...

وقد نبأ ببعض صور هذا الترف المستقبل :

لنا أن نحزر - من قوة لبيب الشمعة المضاعة في هذا الهواء النقي وسطوعها الزائد - أنه قد يكون أصلح جداً للرئتين في حالات مرضية معينة ، حين لا يكتفى الهواء العادى لإزالة الزفر الفلوجستى الفاسد ( ثانى أكسيد الكربون ) بالسرعة الكافية . ولكن ربما استنتجنا أيضاً من هذه التجارب أنه وإن كان الهواء المنزوع اللاهوب ( الأكسجين ) مفيداً جداً كدواء ، فإنه قد لا يكون بمثل هذه الصلاحية لنا في حالة الصحة العادية للبدن ، لأن الشمعة تشتعل في الهواء المنزوع اللاهوب بأسرع مما تشتعل في الهواء العادى ، ومن ثم فقد نفنى حياتنا بأسرع مما ينبغي وتستهلك فينا القوة الحيوانية على عجل في هذا النوع النقي من الهواء (٣٤) .

وقد تألفت تجارب بريستلى بالفروض المثمرة والإدراكات اليقظة ، ولكن تفسيراته النظرية كان أكثرها تقليدياً . فقد ظن كما ظن شتال وشيليه أنه في الاحتراق يخرج الجسم المشتعل مادة هى الفلوجستون ( اللاهوب ) وذهب إلى أن هذه المادة تتحد مع أحد مكونات الهواء ليكونا « الهواء التالف » أو « الهواء ذات اللاهوب » ( وهو الأزوت ) أما المكون الآخر فسماه « الهواء المنزوع اللاهوب » وهو ما سيطلق عليه لافوازييه اسم الأكسجين . وبينما كان لافوازييه يقول بأن الجسم في عملية الاحتراق يمتص الأكسجين من الهواء بدلا من أن يطرد الفلوجستون فيه ، ظل بريستلى إلى آخر حياته متمسكاً بالمفهوم القديم .

وفى ١٧٧٤ سافر مع اللورد شلبيرن إلى القارة . وأخبره بتجارب الأكسجين . وفى ١٧٨٠ أحاله شلبيرن إلى التقاعد بمعاش سنوى قدره ١٥٠ جنيه . واستقر بريستلى في برمنجهام قسياً أصغر لجماعة كبيرة من المنشقين تدعى « المحفل الجديد » . وانضم إلى جيمس وات . وجوسيا ودجوود . وارزمس داروين ، ومائوبولتن ، وغيرهم في « جمعية قرية » تناقش أحدث الأفكار في العلم ، والتكنولوجيا ، والفلسفة . وكان محبوباً من جميع الطبقات تقريباً وموضع الإعجاب لوجهه البشوش ، وتواضعه ، وسماحته ، وطهارة حياته التى لا تشوبها شائبة (٣٥) . ولكن بعض جيرانه

ارتأوا في مسيحيتهم . وفي كتابه « مقالات في المادة والروح » ( ١٧٧٧ ) رد كل الأشياء ، حتى النفس ، إلى المادة وأصر على أن هذا الرأي شيء لا غبار عليه .

« فمعلوم جيداً لأهل العلم ... إن ما عناه القدماء بالكائن اللامادى إنما هو نوع مهذب مما ينبغي أن نسميه الآن مادة ، شيء كالهواء أو النفس ، زود الناس لأول مرة باسم للنفس ... ومن ثم لم يستبعد القدماء من العقل خاصية « الامتداد » والضغط المحلي . فقد كان له في رأيهم بعض الخواص المشتركة بينه وبين المادة ، وكان في استطاعته أن يتحد معها ، وأن يؤثر فيها ويتأثر بها ... وعليه فقد رأى أن .... قوة الحس أو التفكير ... يمكن أن تنقل لأغلب ضروب المادة ... وأن « النفس » « والجسم » لا بد أن يموتا معاً لأنهما في الواقع مادة واحدة (٣٦) .

وفي كتاب آخر نشره في نفس العام اسمه « شرح عقيدة الضرورة الفلسفية » ، أنكر بريستلي بحماسة حرية الإرادة أسوة بهارتلي وهيوم . وفي كتابه « تاريخ تحريفات المسيحية » ( ١٧٨٢ ) رفض المعجزات وسقوط آدم ، وكفارة المسيح ، وعقيد الثلاث . وذهب إلى أن هذه العقائد كلها تحريفات أدخلت أثناء تطور المسيحية ؛ إذ لا وجود لها في تعاليم المسيح والرسول الاثنى عشر . ولم يبق من المسيحية في بريستلي غير الايمان بالله المبني على شهادة للقصص الإلهي . ولم يكن راضياً تمام الرضى عن فكرة الخلود ، فألمح إلى أن الله في يوم الحشر سيعيد خلق الأموات جميعاً . على أن رجاءه الحقيقي لم يكن معقوداً على سماء في الآخرة بل على « بوتويا » تبنى على هذه الأرض بانتصار العلم على الخرافة والجهل . ونذر أن عبر لإنسان بحرارة كما عبر بريستلي عن دين القرن الثامن عشر ، وعن التقدم . إذ يقول :

كل المعرفة ستقسم فروعاً وتوسع . ولما كانت المعرفة قوة كما لاحظ اللورد بيكون ، فإن قوى البشر ستزداد في الواقع . فالطبيعة — مراردها وقوانينها — ستكون في متناولنا أكثر من ذي قبل . وسيجعل الناس وضعهم في هذا العالم أشد يسراً وراحة . وأغلب الظن أنهم سيطيلون وجودهم فوقه ، وسيصبحون كل يوم أسعد حالاً ؛ كل سعيد في ذاته ، وأقدر



( وأكثر ميلا في ظني ) على توصيل السعادة لغيره . ومن ثم ، فأيا كانت بداية هذا العالم ، فإن نهايته ستكون أجمد وأسعد مما يستطيع خيالنا الآن أن يتصوره . . . (٣٧) وطوبى للذين يسهمون في نشر النور النقي لهذا الإنجيل الخالد (٣٨)

وفي رؤيا بريستلي أن بعض هذا التقدم المحيد سيكون سياسياً ، وسينى على مبدأ إنسانى بسيط « فتحقيق الخير والسعادة . . . لأغلبية الناس في أى دولة ، هو المعيار العظيم الذى يجب أن يقرر به نهائياً كل شئ عيتم إلى تلك الدولة (٣٩) . ويقول بننام أنه وجد هنا مصدراً من مصادر فلسفة المنفعة التى بشر بها . وعند بريستلي أن الحكومة العادلة الوحيدة هى التى تستهدف إسعاد مواطنيها . ومما يتفق تماماً مع المسيحية أن يطيح الشعب بالحكومة التى يتضح له ظلمها . وقد أجاب عن تحذير القديس بولس الذى قال فيه « إن السلاطين الكائنة هى مرتبة من الله . » بقوله « للسبب نفسه ستكون سلاطين المستقبل مرتبة من الله أيضاً (٤٠) .

وكان طبيعياً أن يتعاطف ثائر كهذا مع المستعمرات في احتجاجها على فرض الضرائب عليها دون أن يكون لها ممثلون في البرلمان البريطانى . وقد صنفق للثورة الفرنسية بحرارة أشد حتى من حرارة تعاطفه مع المستعمرات . ولما ندد بها برك دافع عنها بريستلي . فدمغه برك في البرلمان بالمرطقة . وكان بعض أصدقاء بريستلي يشاركونه آراءه المتطرفة . وفي ١٤ يوليو ١٧٩١ اجتمعت « جمعية برمنجهام الدستورية » في الفندق الملكى للاحتفال بالذكرى السنوية لسقوط الباستيل . ولم يحضر بريستلي الاحتفال . واحتشد جمع أمام الفندق واستمعوا إلى اتهامات زعمائهم للمهرطقين والخونة ، ثم قذفوا نوافذ الفندق بالحجارة . ففر أصحاب المأدبة . وانطلق الجمع إلى بيت بريستلي فأحرقوه متهجين وأتوا على مختبره وأدواته ومكتبته ومخطوطاته . ثم ظلوا ثلاثة أيام يجوبون أنحاء برمنجهام وهم يقسمون أن يقتلوا جميع « الفلاسفة » ؛ وراح المواطنون المروعون يخطون على زجاج نوافذهم عبارة « لا يوجد هنا فلاسفة » . وفر بريستلي إلى ددلى ، ثم إلى لندن . ومنها وجه رسالة في ١٩ يوليو إلى أهل برمنجهام قال فيها :

مواطني وجيراني الأسبقون .

بعد أن عشت معكم أحد عشر عاماً ، خبرتم كلكم على السواء خلافاً  
ذلك المسلك المسالم الذي كنت أسلكه في العكوف على الواجبات الهادئة  
لمهنتي ولل فلسفة ، لم أتوقع قط تلك الاضرار التي أوقعتوها مؤخراً بي  
وبأصدقائي ... وعقول الإنجليز لحسن الحظ تستبشع « القتل » ، ومن ثم  
لم تفكروا فيه ( وهو ما أرجوه ) . ولكن ما قيمة الحياة إذا ارتكب كل شيء  
لجعلها شقية تعسة ؟ ..

لقد دمرتم أثمن وأنفع جهاز حقاً من أجهزة الأدوات الفلسفية .....  
لقد دمرتم مكتبة .... لا يمكن لمال أن يشتريها من جديد إلا بعد زمن طويل  
ولكن ما يحز في نفسي أكثر من هذا أنكم دمرتم مخطوطات هي ثمرة الدرس  
الكادح في سنوات كثيرة ، ولن أستطيع أبداً إعادة تأليفها من جديد ؛  
وقد فعلتم هذا بإنسان لم يؤذكم قط ولم يخطر له قط أن يؤذيكُم .

وتخطئون إذا ظننتم أن مسلككم هذا قد يخدم قضيتكم أو يضر قضيتنا ...  
فلو أنكم قضيتكم على كما قضيتكم على بيتي ، ومكتبتي ، وأجهزتي ، فإن عشرة  
أشخاص آخرين لهم من الجراءة والكفاية ما يعادل مالي أو يفوقه سيظهرون  
على الفور . ولو قضى على هؤلاء العشرة لظهر بدلهم مائة ...

نحن في هذا الأمر أشبه بالحملان وأنتم بالذئاب . وسنستمسك بخلقنا .  
ونرجو أن تغيروا خلقكم . وأياً كان الأمر ، فإننا نرد على لعناتكم بالبركات .  
ونرجو أن تثوبوا سريعاً إلى ما امتاز به أهل برمنجهام فيما مضى من جد  
واجتهاد وعادات رزينة .

وإنني أتمنى لخيركم . المخلص .

ج . بريستلي (٤١)

ولكنه قاضي المدينة مطالباً بتعويض ، وقدر خسارته بمبلغ ٤,٥٠٠  
جنيه . وأعان قضيته تشارلز جيمس فوكس . ومنحته برمنجهام ٢,٥٠٢  
جنيهاً . فحاول أن يستقر في موطن جديد في إنجلترا ولكن رجال الكنيسة .  
وأنصار الملكية ، وزملاءه في الجمعية الملكية ، تجنبوا صحبته (٤٢) .

وعرضت عليه الأكاديمية الفرنسية للعلوم عن طريق سكرتيرها كوندورسيه بيتاً ومختبراً في فرنسا . وفي ٨ ابريل ١٧٩٤ هاجر إلى أمريكا ، وكان يومها في الحادية والستين ، واختار بيته الجديد في مدينة نورثمبرلاند ، في بنسلفانيا وطن فرانكلن . على ضفاف نهر سسكويهانا الجميل الذي سيحلم به بعد قليل كولردج وسوذي . ثم استأنف تجاربه واكتشف تركيب أول أكسيد الكربون . وقد احتفت به الجامعات العلمية وعرض عليه كرسي الكيمياء في جامعة بنسلفانيا . وفي ١٧٩٦ ألقى على الجامعيين في فيلادلفيا سلسلة من الأحاديث عن « الشواهد على المسيحية » وكان من بين جمهور المستمعين جون آدمز نائب رئيس الجمهورية وكثيرون من أعضاء الكونجرس . ومن هذه الاجتماعات انبثقت جمعية للموحدين . وبعد عامين اقترح تيموثي بيكرنج ، الوزير في حكومة الرئيس آدمز ، ترحيل بريستلي بوصفه أجنبياً غير مرغوب فيه . ووضع انتخاب جفرسن ( ١٨٠٠ ) نهاية لقلق بريستلي ، فأتيت له أربعة أعوام من السلام . وفي ١٨٠٣ كتب آخر أبحاثه العلمية التي ظل يدافع فيها عن الفلوجستون ومات في نورثمبرلاند في ٦ فبراير ١٨٠٤ . وفي ١٩٤٣ قررت الهيئة التشريعية البنسلفانية أن يكون بيته بيتاً تذكاريّاً قومياً .

وبينما اضطلع توماس بين بحملة بريستلي بوصفه مسيحياً متمرداً ، واصل هنري كافندش أبحاثه في كيمياء الغازات . وكان كافندش ابن لورد ، وابن أخى دوق . وقد ورث في الأربعين ثروة من أعظم الثروات في إنجلترا . كان خجولاً متردداً في حديثه . مهملاً في لباسه . فعاش عيشة النساك في مختبره بكلابهم كومن بلندن . ولم يسع إلى الشهرة . وتميزت أبحاثه بالتدقيق الشديد في قياس جميع المواد ووزنها قبل التجربة وبعدها ، وقد أعانت هذه المعايير لافوازييه على أن يصوغ مبدأه القائل بأن كمية المادة تظل ثابتة في التغيرات الكيميائية .

وفي ١٧٦٦ أنهى كافندش إلى الجمعية الملكية تجاربه على « الهواء الصناعي » أي الغاز المشتق من الجوامد . فقد توصل بإزابة الزنك أو القصدير في أخماض إلى استخراج ما سماه « الهواء القابل للاحتراق » وقال أن هذا

والفلوجستون شيء واحد ، ونحن نسميه الآن الهيدروجين . وكان كافندش أول من أدرك أنه عنصر متميز ، وعين وزنه النوعي . وفي ١٧٨٣ ، وجد — وهو يتابع تجربة أجراها بريستلي — أنه إذا مررت شرارة كهربية في مزيج من الهواء العادي « والهواء القابل للاحتراق » تكاثف جزء من المزيج وتحول إلى ندى . واستنتج من هذا التحليل الكهربائي أن الماء مركب من ٢،١٤ حجماً من « الهواء القابل للاحتراق » إلى حجم واحد من هواء بريستلي المنزوع الفلوجستون ، أو كما نقول الآن (يد ١٢) . وكان هذا أول برهان قاطع على أن الماء مركب لا عنصر ( وقد ألمع جيمس وات ، مستقلاً ، إلى نفس التركيب للماء في نفس السنة ١٧٨٣ ) . وبعد أن مرر كافندش ثانية شرارة كهربية في مزيج من الهيدروجين والهواء العادي حصل على حمض النتريك ، واستنتج أن الهواء النقي مركب من الأكسجين والنتروجين ( الأزوت ) . ( وكان دانيال رذرفورد الأدنبري قد اكتشف النتروجين بوصفه عنصراً متميزاً في ١٧٧٢ ) ، واعترف كافندش بوجود بقية صغيرة لم يستطع تحليلها ، ولكنه قدرها فبلغت ٠،٨٣ من الكمية الأصلية . وقد ظل هذا سرّاً غامضاً حتى ١٨٩٤ ، حين عزل رايلي ورامزي هذا الجزء الذي نسميه الآن الأرجون ، بوصفه عنصراً قائماً بذاته ، ووجدا أن وزنه ٠،٩٤ من الهواء العادي . وهكذا ثبتت دقة موازين كافندش .

( ج ) لافوازييه :

في هذه الأثناء أناحت مجموعة من الباحثين المتحمسين ، عبر القنال الإنجليزي . لفرنسا مكان الريادة في هذا العلم الجديد ، وأعطت الكيمياء الشكل الذي تبدو عليه اليوم في جوهرها . وقام في مكان المنبع منهم جيوم روويل ، الذي تميز بجهوده في كيمياء الأملاح ، ولكنه اشتهر بدورات محاضراته التي علم الكيمياء فيها للأغنياء والفقراء ، ولديدرو وروسو ، ولأعظم كيميائي فيهم أجمعين .

وقد كان لأنطوان لافوازييه ميزة أو معوق ، هي أنه ولد غنياً ( ١٧٤٣ ) . أتاح أبوه — وكان محامياً في برلمان باريس — للصبي كل ما توفر من تعليم

فى ذلك الحين ، وورثه ٣٠٠,٠٠٠ جنيه وهو بعد فى الثالثة والعشرين .  
وثررة كهذه كان يمكن أن تجهض مستقبلا فى مهنة الأدب ، ولكنها كانت  
عوناً لعلم تطلب أجهزة غالية وسنوات طويلة من الإعداد . وقد فر أنطوان  
من مدرسة الحقوق التى أرسل إليها ، مؤثراً عليها دراسة الرياضة والفلك ،  
وحضر محاضرات روبرت فى قاعة الجاردين دروا . ومع ذلك أتم دراساته  
القانونية ، ثم رافق جان جتار فى القيام برحلات ورسم خرائط تعدينية  
لفرنسا . وفى ١٧٦٨ انتخب عضواً فى أكاديمية العلوم ، وكانت يومها  
تضم بوفون ، وكزنيه ، وطورجو ، وكوندورسيه . وبعد عام انضم إلى  
هيئة الملزمين العامة فى عملية بغیضة هى جمع ضرائب الإنتاج لاستعاضة  
ما أنفقوه فى إقراض الحكومة . فدفع ٥٢٠,٠٠٠ جنيه ثمناً لثلث نصيب  
فى أحد الأسهم الستين لهيئة الالتزام العامة ، وفى ١٧٧٠ رفعه إلى نصيب  
كامل . وفى ١٧٧١ تزوج ماري بولز ، ابنة ملتزم عام غنى ، وأنفق الآن  
بعض وقته فى رحلات للأقاليم : وفى تحصيل إيراداته ، وجميع بيانات  
الضرائب ، والعينات الجيولوجية . وقد مولت ثروته مختبراً عظيماً وتجارب  
غالية التكاليف (\*) ، ولكنها قادت إلى الجيلوتين .

ثم شارك بدور إيجابي فى الشؤون العامة . فلما عين ( ١٧٧٥ ) مأموراً  
لبارود ، زاد إنتاج تلك المادة المتفجرة وحسن نوعها ، فیسر بذلك تصديرها  
على نطاق واسع إلى المستعمرات الأمريكية ، وانتصارات جيوش الثورة  
الفرنسية .

وقال لافوازييه « لقد أصبح البارود الفرنسى خير بارود فى أوروبا ...  
ويجوز لنا أن نقول أن أمريكا الشمالية تدين له بحريتها . » (٢٣) وقد خدم  
فى مختلف المجالس الرسمية ، قومية وبلدية ، وعالج بذكائه المتعدد النواحي  
شقى مشكلات نظام الضرائب ، والعملة ، والمصارف ، والزراعة العلمية ،

---

( \* ) فى إحدى تجاربه الأولى أحرق ماستين ليثبت أن الناتج الوحيد من احتراقهما هو ثاني  
أكسيد الكربون وبما أن هذا الغاز كان كذلك الناتج الوحيد للفحم النباتى التام الاحتراق ، فقد  
برهن لا نوزاييه بهذه الطريقة على الوحدة الكيميائية للفحم النباتى والماس بوصفها شكلين من أشكال  
الكربون الخالص .

وأعمال البر العام . وحين كان عضواً في الجمعية الإقليمية بأورليان ( ١٧٨٧ )  
جاهد في سبيل تحسين الأحوال الاقتصادية والاجتماعية في الأقاليم ، وخلال  
نقص الطعام الخطير في ١٧٨٨ أقرض ماله لكثير من المدن لتشتري به قمحاً .  
لقد كان رجلاً أحب خير المجتمع ، وثابر على جمع المال .

على أنه في هذه الأنشطة كلها لم يكف عن الاشتغال بالعلم . فغدا مختبره  
أعقد وأوسع المختبرات السابقة للقرن التاسع عشر : قوامه ٢٥٠ آلة ،  
وثلاثة عشر ألف مخبر ، وآلاف المستحضرات الكيميائية ، وثلاثة موازين  
دقيقة أعانت فيما بعد على تقدير الجرام وحدة للموازين في النظام المترى .  
وكان الوزن والمعايرة نصف السر في كشف لافوازييه ، وبفضلهما غير  
الكيمياء من نظرية كيفية إلى علم كمي . وبالوزن الدقيق برهن على أن  
« فلوجنون » شتال ليس إلا خرافة مربكة افترضت وجود مادة غامضة  
ترك الجسم المشتعل في عملية الاحتراق وتدخل الهواء . ففي أول نوفمبر  
١٧٧٢ قدم لافوازييه إلى أكاديمية العلوم مذكرة هذا نصها :

قبل ثمانية أيام اكتشفت أن الكبريت في احتراقه لا يفقد الوزن بل يكسبه ،  
أى أننا قد نحصل من رطل الكبريت على أكثر من رطل من الحمض الكبريتي ،  
مع أخذ رطوبة الهواء في حسابنا . وهذا ما يحدث أيضاً في الفوسفور .  
وزيادة الوزن تأتي من كمية الهواء الكبيرة التي تثبت ( أى تمتصها المادة  
المحترقة ) أثناء الاحتراق وتتحد مع الأنجرة ( الكبريتية ) . وقد اقنعني هذا  
الكشف : الذي أثبتته بتجارب أراها حاسمة . أن ما يلاحظ في احتراق  
الكبريت والفوسفور قد يحدث في جميع الأجسام التي تكتسب وزناً عند  
الاحتراق أو التكلس (٤٤) . فالجسم المحترق لا يعطى الهواء شيئاً بل يأخذ  
منه شيئاً . فما هذا الشيء ؟

في خريف ١٧٧٤ نشر لافوازييه وصفاً لمزيد من التجارب . فقد وضع  
كمية موزونة من القصدير في قنينة موزونة تتسع لقدر كبير من الهواء . ثم ختم  
القنينة ، وسخن الكل حتى تأكد القصدير تأكسداً جيداً . وبعد أن أتاح  
للجهاز وقتاً ليبرد ، وجد أن وزنه ظل دون تغيير . ولكنه حين كسر الختم

اندفع الهواء إلى القنينة ، مما دل على أن فراغاً جزئياً قد حدث في القنينة .. فكيف حدث ؟ لم يجد لافوازييه تعليلاً إلا أن القصدير المحترق قد امتص جزءاً من الهواء .. فما هذا الجزء ؟

وفي أكتوبر ١٧٧٤ التقى لافوازييه بـريستلى في لندن . وأخبره بريستلى بالتجارب التي أجراها في أغسطس ، والتي ظل يفسرها بأنها دليل على أن الفلوجستون ينطلق من الجسم المحترق إلى الهواء . وفي ٢٦ أبريل ١٧٧٥ قرأ لافوازييه على الأكاديمية مذكرة روى فيها التجارب التي هدته إلى اعتبار الاحتراق امتصاص جسم محترق لعنصر غامض من الهواء ، أطلق عليه مؤقتاً اسم « الهواء الشديد النقاء » . لقد اكتشف الأكسجين كما اكتشفه بريستلى ، ولكنه اختلف عنه لأنه نبذ خرافة الفلوجستون . ولم ينحت لفظ « الأكسجين » للدلالة على العنصر القابل للاشتعال في الهواء إلا عام ١٧٧٩ ، وقد اشتقه من كلمتين يونانيتين معناهما « مواد الحمض » لأنه ظن خطأً أن الأكسجين مكون لا غنى عنه في جميع الأحماض .

ولاحظ لافوازييه كما لاحظ بريستلى أن نوع الهواء الذي تمتصه المعادن في الاحتراق هو نفس النوع الذي يدعم الحياة الحيوانية . ففي ٣ مايو ١٧٧٧ قدم للأكاديمية بحثاً في « تنفس الحيوان » قال فيه « إن خمسة أسداس الهواء الذي نستنشق عاجزة عن دعم تنفس الحيوان ، أو الاشتعال والاحتراق ، ... فخمس حجم الهواء فقط هو الصالح للتنفس » . ثم أضاف « هناك شبه كبير بين الهواء الذي استعمل لدعم هذه الوظيفة الحيوية وقتاً ما ، والهواء الذي تكلست ( تأكسدت ) فيه المعادن ، والعلم بـ ( عملية ) واحدة يمكن بالطبع أن يطبق على الأخرى » . وعليه فقد أسس لافوازييه التحليل العضوي ، بوصف التنفس بأنه اتحاد الأكسجين بالمادة العضوية . وفي هذه العملية لاحظ انطلاق حرارة ، كما تنطلق في الاحتراق ؛ ثم زاد تأكيد الشبه بين التنفس والاحتراق . بإثباته أن ثاني أكسيد الكربون والماء ينطلقان ( كما في التنفس ) من احتراق مواد عضوية مثل السكر والزيت والشمع . وحدث الآن ثورة في علم الفسيولوجيا بفضل التفسير المتزايد للعمليات العضوية بلغة فيزياء - كيميائية .

واقضى تكاثر التجارب ، ونمو المعرفة الكيميائية ، ونبذ نظرية الفلوجستون ، صياغة جديدة ، ووضع مصطلحات جديدة ، لهذا العلم المتفتح . وعينت أكاديمية العلوم لافوازييه ، وجيتون دمورفو ، وفوركروا ، وبرتوليه ، لمحاولة إنجاز هذه المهمة . وفي ١٧٨٧ نشروا « طريقة لوضع المصطلحات الكيميائية » . فنبذت أسماء عتيقة مثل « مسحوق الأجاروت » ، و « زبد الزرنبخ » و « أزهار الزنك » ، وسمى الهواء المجرد من الفلوجستون « أوكسجيناً » والهواء المحتوى على الفلوجستون « أزوتا » ، ثم نتروجينا ، والغاز القابل للاشتعال هيدروجينا ، والهواء الثابت غاز حامض الكربون . والتلكس تأكسداً ، واشتقت أسماء المركبات من مكوناتها . وعدد جدول للمواد البسيطة اثنين وثلاثين عنصراً معروفة للافوازييه ، ويعدد الكيميائيون اليوم من هذه العناصر ثمانية وتسعين . ومعظم الأسماء التى تقررت فى كتاب « الطريقة » المذكور قياسية فى علم المصطلحات الكيميائية فى يومنا هذا . وقدم لافوازييه للمصطلحات الجديدة ولخص العلم الجديد ، فى « رسالة تمهيدية فى الكيمياء » ظهرت عام ١٧٨٩ ، وكانت علامة ثورة أخرى — هى نهاية فلوجستون شتال وعناصر أرسطو .

وكان لافوازييه نفسه ضحية من ضحايا الثورة الفرنسية . فلقد شارك فى الجهود المبذولة لتفاديها ، وفى الشرور التى أفضت إليها . وفى العقد الذى هباً للثورة عمل بهمة فى لجان تدرس عيوب السجون والمستشفيات وتصلحها . وقدم إلى لوران دفيلدوى المراقب العام ( ١٧٨٧ ) مذكرة عدد فيها تسعة عوامل مسؤولة عن استغلال طبقة الفلاحين . وكان فى كلامه ما يشرفه تشريعاً خاصاً ، لأنه صادر من مالك أرض من أصحاب الملايين . قال :

« فليكن لنا من الشجاعة ما يحملنا على أن نقرر أنه ... إلى أن ارتقى لويس السادس عشر العرش لم يكن للشعب أى وزن فى فرنسا ، ولم يكن هناك اعتبار لغير قوة الدولة ، وسلطانها ، وثروتها ، أما سعادة الشعب ، وأما حرية الفرد ورفاهيته ، فتلك الكلمات لم تقرر قط آذان حكامنا الأسبقين ، الذين لم يدركوا أن الهدف الحقيقى من الحكومة يجب أن يكون الاستكثار من أسباب الاستمتاع ، والسعادة ، والرفاهية ، لكل رعاياها . إن المزارع



المنكود الحظ يثن في كوخه . لا مثله أحد ولا يدافع عنه أحد ، ولا تعباً بمصالحه أى إدارة من الإدارات الكبرى في الحكومة القومية<sup>(٤٥)</sup> .

وقد اختير لافوازييه لتمثيل الطبقة الثالثة العامة في المجلس الإقليمي الذي اجتمع بأورليان في ١٧٨٧ . وهناك تقدم بقانون لإلغاء السخرة ولصيانة الطرق ، لا بتشغيل الفلاحين إلزامياً بل بضرائب تفرض على جميع الطبقات ، ولكن النبلاء والاكليروس هزموا هذا الاقتراح . ثم أوصى بنظام للتأمين الاجتماعي يساهم فيه من يريد من الفرنسيين تأمين شيخوختهم ، فهزم هذا أيضاً . وفي مذكرة وجهها إلى الحكومة عام ١٧٨٥ وضع المبدأ القائل بأن مجلس طبقات الأمة القادم يجب أن يحول إلى سلطة تشريعية كاملة ، فيكون الملك عامله المنفذ فقط ، وأنه يجب دعوته للانعقاد بانتظام ، وأن الضرائب يجب أن تفرض على الجميع ، وأن تطلق حرية الصحافة والطباعة<sup>(٤٦)</sup> . لقد كان لافوازييه من أكثر أفراد البورجوازية الفرنسية استنارة ما في ذلك شك . ولعل اقتراحاته عبرت عن جزء من استراتيجيتها السياسية .

كذلك كان من كبار الأعضاء في هيئة الملتزمين العموميين ، التي كانت هدفاً للسخط من الجميع تقريباً . وبين عامي ١٧٦٨ و ١٧٨٦ بلغ متوسط أرباحه من عملية الالتزام هذه ٦٦٦,٦٦٧ جنياً في العام ، وهو ما يساوي نسبة مئوية قدرها ٨.٢٨ ٪ في السنة ، وربما كان محققاً في اعتباره هذا العائد معقولاً نظراً لما تتطلبه العملية من جهد ومخاطر . وعملاً باقتراح منه بنى كبير الوزراء كولون ، في ١٧٨٣ - ٨٧ . سوراً حول باريس لمنع المهربين الذين يهربون من أداء المكوس . وقد كلف السور والجدارك والبوابات الجديدة ثلاثين مليوناً من الجنيهات . وأثار المشروع سخطاً عاماً ، وصرح الدوق دنيفرنوا بأن صاحب فكرته يجب أن يشنق .

وأيد لافوازييه الثورة في ١٧٨٩ وهي ما تزال تحت سيطرة الطبقات الوسطى . وبعد عام شعر بأنها تنزع إلى التطرف ، والعنف ، والحرب ، فنأشد القائمين بها الاعتدال وضبط النفس . وفي نوفمبر نشر بعض موظفي الالتزام العام نبذة اتهموا فيها الهيئة باختلاس صندوق معاشاتهم . وقالوا فيها

« ارتعدوا يا من مصصم دم التعساء »<sup>(٤٧)</sup> . وفي ١٧٩١ بدأ مارا حملة شخصية ضد لافوزيه . فقد كان « صديق الشعب » قد نشر في ١٧٨٠ « أبحاثاً فيزيائية في النار » زعم فيها أنه أظهر للبيان العنصر الخفى في النار ، وأبى لافوزيه أن يأخذ هذا الزعم مأخذ الجد . ولم ينس مارا له فعلته هذه . ففي عدد ٢٧ يناير ١٧٩١ من مجلته « صديق الشعب » اتهم مارا الكيميائى — المالى بأنه دجال ضخم الموارد ، رجل « سنده الوحيد فى المطالبة بتقدير الشعب له أنه حبس باريس بمنعه الهواء النقى عنها بسور كلف الفقراء ٣٣ مليون جنيه . فليته شنى على عمود المصباح »<sup>(٤٨)</sup> . وفي ٢٠ مارس ١٧٩١ ألغت الجمعية التأسيسية هيئة الالتزام العام .

وجاء دور الهجوم الآن على أكاديمية العلوم ، لأن جميع المؤسسات التى تخلفت عن النظام القديم اشتبه فى تعاطفها مع أعداء الثورة . ودافع لافوزيه عن الأكاديمية ، فأصبح الهدف الأكبر للهجوم . وفى ٨ أغسطس صدر الأمر بأن تحل الأكاديمية نفسها . وفى آخر اجتماع لها وقع جدول الورديات فىمن وقع لاجرانج ، ولافوزيه ، ولالاند ، ولامارك ، وبرتوليه ، ومونج . وانصرف كل منهم إلى حال سبيله مؤملاً ألا تعثر عليه الجيلوتين .

فى هذا الشهر قدم لافوزيه إلى المؤتمر مشروع نظام قومى للمدارس أوحى به إليه أفكار كوندورسيه ، ويقضى بأن يكون التعليم الابتدائى مجاناً للجنسين « لأن هذا واجب مفروض على المجتمع نحو الطفل . » أما التعليم الثانوى ، المباح هو أيضاً للجنسين ، فيوسع بتأسيس الكليات الصناعية فى جميع أرجاء فرنسا . وبعد شهر فتش عمال الحكومة مسكنه ، وكان بين الخطابات التى وجدت به من أصدقاء لافوزيه خطابات نددت بالثورة ، وتحدثت فى أمل عن الجيوش الأجنبية التى ستطرح بها سريعاً ، وأظهرت خطابات أخرى أن لافوزيه وزوجته يخططان للهروب إلى اسكتلنده<sup>(٤٩)</sup> . وفى ٢٤ نوفمبر ١٧٩٣ قبض على اثنين وثلاثين من الملتزمين العموميين السابقين ، ومن بينهم لافوزيه . وقد حركت زوجته كل نفوذ ليفرج عنه . ففشلت ، ولكن سمح لها بزيارته . وفى السجن واصل عمله فى شرحه للكيمياء الجديدة . واتهم المليون بأنهم تقاضوا ربا فاحشاً وغشوا التبغ بالماء ، وابتزوا ١٣٠ مليون جنيه فى أرباح غير مشروع .

وفي ٥ مايو ١٧٩٤ استدعوا للمثول أمام محكمة الثورة . وبرى ثمانية منهم ، وحكم على أربعة وعشرين بالاعدام ، ومنهم لافوازييه . فلما طلب إلى القاضي الذى رأس المحكمة أن يخفف الحكم على أساس أن لافوازييه وبعض الآخرين علماء ذوو قيمة للدولة ، كان رده فيما روى « ليس بالجمهورية حاجة إلى علماء » ولكن الرواية لا تستند إلى دليل مقنع <sup>(٥٠)</sup> . وأعدم لافوازييه بالجيلوتين في اليوم الذى صدر فيه الحكم ، ٨ مايو ١٧٩٤ ، فى المكان الذى يقوم فيه اليوم ميدان الكونكورد . ويقال أن لاجرانج علق على إعدامه بهذه العبارة « إن قطع رأسه لم يستغرق أكثر من لحظة ، وقد لا تكفى مائة عام لنوهب رأساً نظيره » <sup>(٥١)</sup> .

وصودرت كل أموال لافوازييه وأرملته لتساعد فى الوفاء للجمهورية بمبلغ ١٣٠ مليوناً من الجنيهات ادعى أن الملتزمين العموميين مدينون به للدولة . أما مدام لافوازييه ، المملقة ، فقد عاها خادم قديم للأسرة . وفى ١٧٩٥ استنكرت الحكومة الفرنسية إدانة لافوازييه ، وردت إلى أرملته ثروتها ، وقد عمرت حتى عام ١٨٣٦ . وفى أكتوبر ١٧٩٥ أقامت لبيسه الآداب والفنون جنازاً للذكرى لافوازييه ، وألقى فيه لاجرانج تأبيناً . وأزيح الستار عن تمثال نصفى يحمل هذه العبارة : « إن ضحية الطغيان ، وصديق الآداب والفنون المبجل ، لم يمت ، ولم يزل يخدم الإنسانية بعبقريته » <sup>(٥٢)</sup> .

٥ - الفلك :

#### ( ١ ) مقدمة فى الأدوات الفلكية :

إلى أى حد أثارت كشوف الرياضة والفيزياء والكيمياء قبة السماء ؟ إن أجراً ما اقتحم العلم من مغامرات محاولته أن يقذف بأدوات قياسه حول النجوم ويتجسس بالليل على أولئك الحسان المتألفات فى كبد السماء ، ويحلل مكوناتهن عبر بليون من الأميال ، ويحدد حركاتهن بمنطق البشر وقوانينهم . إن العقل والسموات هما قطبا دهشتنا ودراستنا ، والعجب العجيب أن يشرع العقل القوانين للقبة الزرقاء .

كانت الأدوات المقربة للأبعاد قد اخترعت ، والاكتشافات الكبرى قد تمت ؛ فاضطلع القرن الثامن عشر بتحسين هذه الأدوات ( جراهام ، وهادلى ، ودولاند ) ، وبالتوسع فى تلك الكشوف ( يرادلى وهرشل )

وبتطبيق أحدث الرياضيات على النجوم ( دالامبير وكليرو ) . وبترتيب النتائج في نسق جديد من الديناميكا الكونية ( لابلاس ) .

وقد حسن التلسكوب وزيد حجمه . وصنعت « التلسكوبات الاستوائية » التي تدور حول محورين — أحدهما مواز لمستوى محور الأرض ، والآخر عمودى عليه ، واختيار هذين المحورين مكن الراصد من أن يبقى الجرم السماوى تحت بصره زمناً يكفى للدراسة المفصلة والقياس المكرومترى . وقد ثنى نيوتن عن استعمال التلسكوب الانكسارى اعتقاده بأن الضوء إذ تكسره العدسات لابد أن يتحلل ألواناً فيشوش الرصد ، ويئس من مشكلة إيجاد انكسار خال من الألوان ، واتجه إلى التلسكوب العاكس . وفى ١٧٣٣ قام هاو يدعى السيد تشستر مور هول بحل المشكلة . إذ جمع عدسات ذات وسائط عاكسة مختلفة تبطل بذلك تنوع اللون . ولم ينشر كشفه ، وكان على جون دولاند أن يتوصل بجهده الخاص إلى مبادئ التلسكوب الاكروماتى وتركيبه ، وقد أعلن عن كشفه هذا فى « الأعمال الفلسفية لجمعية لندن الملكية » فى ١٧٥٨ .

وفى ١٧٢٥ صنع جورج جراهام ، الساعاتى الكويكرى . لأدموند هالى فى مرصد جرينتش آلة ربيع جدارية — هى عبارة عن ربع دائرة ميكانيكى مقسم إلى درجات ودقائق ومثبت على جدار ليلتقط مرور نجم عبر الزوال . وصنع جراهام هالى ، وجيمس برادلى . وبير لمونيه ، أدوات لتسجيل هذا المرور تجمع بين التلسكوب ، والمحور . والساعة ، والكرونوجراف . لتسجيل هذا المرور بدقة أعظم من ذى قبل . وفى ١٧٣٠ ، وصف توماس جودفرى ، عضو جماعة فرانكلن الفكرية فى فيلادولفيا ، لأصدقائه آلة لقياس الزوايا والارتفاعات بالانعكاس المزدوج خلال مرآة متقابلة ترى فى تلسكوب ، ولكنه لم ينشر عن هذه الآلة حتى عام ١٧٣٤ . وفى ١٧٣٠ صنع جون هادلى آلة مشابهة لها . وهى آلة الثمن — أى قوس مدرج من ثمن دائرة . وفى ١٧٥٧ وسعت إلى السدس . وقد أُناحت « آلة السدس » هذه التى صنعها هادلى قياساً أضبط للزاوية التى تفصل بين جسمين ، لأنها مكنت الملاح من أن يرى فى وقت واحد ، فى التلسكوب

العاكس ، كلا من الأفق والشمس ( أو النجم ) . ويفضل هذه الآلة ، مضافاً إليها كرونومتر هاريسون البحري ، أصبحت الملاحة علماً أقرب ما يكون إلى العلوم الدقيقة .

وكان على الملاح أن يحدد خطى الطول والعرض إن أراد تحديد موقع سفينته في البحر . ولكي يعين خط الطول كان عليه أن يعين زمنه في المكان واللحظة بالرصد الفلكي ، ويقارن بين هذا الزمن المحلي وبين ساعة ضبطت لتحفظ بزم قياسي ( جرينيتش ) أينما كانت الساعة . وكانت المشكلة هي صنع كرونومتر لا يتأثر بتغيرات درجة الحرارة أو حركات السفينة . وفي ١٧١٤ أعلنت الحكومة البريطانية عن جائزة قدرها عشرون ألف جنيه لمن يبتكر طريقة لإيجاد خط الطول في حدود نصف درجة . وعرض ساعاتي من يوركشير يدعى جون هاريسون على جورج جراهام ( ١٧٢٨ ) تصميمات لكرونومتر بحري ، وأقرضه جراهام المال لصنعه ، وقد اكتمل صنعه في ١٧٣٥ ، واستعمل ميزانين ضخمين متقابلين بدلا من البندول ، وعادلت حركة السفينة أربعة زنبركات موازين ، تتحرك ضد بعضها البعض ؛ وأمكن إبطال مفعول التغيرات في درجة الحرارة بعدة قضبان مصنوعة من النحاس والصلب ، تتمدد بالحرارة وتنكمش بالبرودة ، وموصلة بالزنبركات . وأوفد « مجلس خطوط الطول » هاريسون بكرونومتره في رحلة إلى لشبونة لاختباره ، وشجعت النتائج المجلس على توفير المال لتحسين ثان ، وثالث ، ورابع . وقد جرب هذا الكرونومتر الرابع ، الذي لم يزد عرضه على خمس بوصات ، في رحلة إلى جزر الهند الغربية ( ١٧٥٩ ) ؛ ولم تؤخر الساعة في تلك الرحلة أكثر من خمس ثوان بالإضافة إلى تأخيرها العادي المحسوب سلفاً ( حين تكون ثابتة على البر ) ومقداره ثمانون ثانية في كل ثلاثين يوماً . وبعد نزاعات حصل هاريسون على جائزة العشرين ألف جنيه كاملة . ويفضل هذه الآلة وغيرها من الآلات البحرية تهيأت البحرية البريطانية الآن ( في ذروة حرب السنين السبع ١٧٥٦ - ٦٣ ) للسيطرة على البحار .

( ب ) النظرية الفلكية :

تبارى البريطانيون والفرنسيون مباراة حامية في دراسة الفلك ، ولم يكن

الفلك بالعلم البعيد أو « البحث » بالنسبة لهم ، فقد دخل في الصراع على سيادة البحار ، ومن ثم على كل عالم المستعمرات والتجارة . وأسهمت في المباراة ألمانيا وروسيا بفضل أويلر ، وإيطاليا بفضل بوسكوفش دون أن تحظيا بنصيب في المغام .

وأعان أويلر ، وكليرو ، ودالامير ، الملاحاة بدراساتهم للقمر ، وجدولوا تغيرات موقعه وأوجهه بالنسبة للشمس والأرض ، وتأثيره على المد والجزر . ومن سجلات أويلر وضع يوهان طوبياس ماير في جامعة جوتنجن جداول قمرية أثنت بمنحة من مجلس خطوط الطول البريطاني . وفي ١٧٣٨ أعلنت أكاديمية باريس للعلوم عن جائزة لمن يتوصل إلى نظرية في المد والجزر . ومنحت جوائز لأربعة مؤلفين : دانيال برتوللي ، وأويلر ، وكولن ماكلورن ، وأ . كافاليري . وقد بنوا جميعهم — إلا الأخير — تعليلاتهم على تحليل نيوتن . وأضافوا دوران الأرض إلى جاذبية الشمس والقمر عاملا في إحداث المد والجزر . ودعت الأكاديمية في مناسبات عديدة المؤلفين لتقديم مقالات عن حركات الكواكب — عن انحرافات الحقيقة أو الظاهرية عن الأفلاك البيضية ، وظفر مقال كليرو بالجائزة في ١٧٤٧ ، ومقال أويلر في ١٧٥٦ .

وشرف روجيرو جوزيبي بوسكوفش طائفته اليسوعية بكشوف منيرة في الفلك والفيزياء . وقد ولد في راجوزا ، وتعلم للرهنة بروما وهو في الرابعة عشرة ، وأدهش معلميه في « الكلية الرومانية » بنبوغه المبكر في العلم . وعين أستاذاً لكرسي الرياضة هناك في التاسعة والعشرين . ومن ذلك التاريخ أصدر ستة وستين مؤلفاً ، وشارك في تحديد المدار العام للمذنبات وقدم أول حل هندسي لايجاد مدار الكوكب واستوائه . وفي رسالة عن « انقسام المادة » ( ١٧٤٨ ) شرح رأيه في المادة ، وهو أنها مكونة من نقط أو مجالات قوة ، كل منها مركز يتبادل عليه الصد والجذب — وهي نظرية تذكرنا بمونادات لينتز وتسبق إلى تصوير نظريات عصرنا الذرية . ونظم اليسوعي المتعدد المواهب مشروعات عملية — ك مسح الولايات البابوية وعمل خرائط لها ، وبناء سدود على البحيرات التي هددت بإغراق لوكا ، ووضع

خطط لصرف المستنقعات البوتنية ، والمساعدة في تصميم مرصد بريرا في ميلان . وبفضل إلحاحه ألغى البابا بندكت الرابع عشر في ١٧٥٧ الأمر الذى أصدرته لجنة الفهرس ( للتحريمات ) على النظام الكوبرنيقي . وقد أختير عضواً في أكاديمية باريس للعلوم وجمعية لندن الملكية . وفي ١٧٦١ - ٦٢ استقبل بمظاهر التكريم في فرنسا ، وانجلترا ، وبولنده ، وتركيا . وفي ١٧٧٢ قبل وظيفة مدير البصريات في البحرية الفرنسية التى عينه فيها لويس الخامس عشر . ثم عاد إلى إيطاليا في ١٧٨٣ ، ومات بميلان في ١٧٨٧ وهو في السادسة والسبعين ، وخلف عدة مجلدات من الشعر .

أما ألمع نجم بين الفلكيين البريطانيين في النصف الأول من القرن الثامن عشر فهو جيمس برادلى . وكان خاله ، جيمس باوند ، القسيس بوانستد في إسكس ، فلكياً هاوياً يملك مرصداً خاصاً ، تعلم فيه الصبي أن للنجوم علماً كما أن لها فلسفة جمالية . وبعد أن نال برادلى درجة الأستاذية من أكسفورد عجل بالعودة إلى وانستد ، وقام بأرصاء مبتكرة ، وأبلغها إلى الجمعية الملكية ، وانتخب عضواً بها وهو في السادسة والعشرين ( ١٧١٨ ) . وبعد ثلاث سنوات أصبح أستاذاً « سافيليا » للفلك في أكسفورد . فلما مات هالى العظيم في ١٧٤٢ ، عين برادلى خلفاً له في جرينتش فلكياً للملك . وظل يشغل هذه الوظيفة حتى مماته ( ١٧٦٢ ) .

وكان أول مشروعاته الكبرى تحديد « اختلاف المرأى » السنوى للنجم — أى الفرق في اتجاهه الظاهري كما يرى (١) من نقطة على سطح الأرض ، و (٢) من نقطة وهمية في مركز الشمس . فإذا كانت الأرض تدور في فلكها حول الشمس كما افترض كوبرنيق ، فلا بد من وجود هذا الفرق ، ولكن أحداً لم يبرهن على وجود أى فرق ، فلو أمكن البرهنة عليه لعزز ذلك نظرية كوبرنيق . وكان روبرت هوك ، المغامر في كل ميدان ، قد حاول ( ١٦٦٩ ) أن يبين هذا الاختلاف في مرأى النجم جما دراكونيس ، ولكنه أخفق . واستأنف المحاولة هاو ثرى يدعى صموئيل مولينو عام ١٧٢٥ في كيو ، وانضم إليه برادلى هناك ، وأسفرت النتائج التى تمخضت عنها محاولتهما عن تأييد جزئى فقط لنظرية كوبرنيق . وعاد برادلى إلى وانستد ،

وكلف جورج جراهام بأن يصنع له تلسكوب « قطاع أوج » يمكنه من رصد مائتي نجم ، لانجم واحد ، في عبورها الزوال . وبعد أن أنفق برادلى ثلاثة عشر شهراً في الرصد والحساب ، تمكن من أن يبرهن على دورة سنوية من الانحرافات المتجهة بالتناوب للجنوب والشمال في الموقع الظاهري للنجم ، وفسر هذا التناوب بأنه راجع إلى حركة الأرض في مدارها . وفسر كشف « انحراف الضوء » ( ١٧٢٩ ) مئات من المشاهدات والانحرافات التي كانت محيرة إلى ذلك الحين . وقد فرقت تفريقاً ثورياً بين الموقع المرصود والموقع « الحقيقي » أو المحسوب لأي نجم . واتفقت اتفاقاً حسناً مع كوبرنيك ، لأنها اعتمدت على دوران الأرض حول الشمس . وبلغ من تأثيرها المنير على الفلك أن فلكياً — مؤرخاً فرنسياً يدعى جوزف دلامبر . اقترح أن يسلك برادلى في صف كيلر ، لا بل في صف هيبارخوس ذاته ( ٥٣ ) .

وانتقل برادلى إلى كشفه الكبير الثاني — وهو ميل mutation ومعناها الحرفي إيماء — محور دوران الأرض كمتذبذب النحلة المحورى . فالنجوم التي وصفت حركاتها الظاهرية بأنها تقوم بدورة سنوية نظراً إلى دوران الأرض حول الشمس ، لا تعود — في مشاهدات برادلى — بعد سنة إلى نفس المواقع الظاهرية السابقة . وخطر له أن الفرق ربما نشأ عن ميل محور الأرض بسبب تغيرات دورية في العلاقة بين مدار القمر حول الأرض ومدار الأرض حول الشمس . فدرس هذه التغيرات طوال تسعة عشر عاماً ( ١٧٢٨ - ٤٧ ) ، وفي نهاية العام التاسع عشر وجد أن النجوم عادت بالضبط إلى نفس المواقع الظاهرية التي كانت لها عند بدء العام الأول « وتأكد الآن أن ميل محور الأرض ناشئ عن الحركة الفلكية للقمر ، وتأثيره على الأجزاء الاستوائية من الأرض . وكان تقريره عن هذه الكشوف حدثاً مثيراً في أعمال الجمعية الملكية لعام ١٧٤٨ . أن للصبر — كما للحرب — أبطاله .

وخلال اشتغال برادلى فلكياً للملك ، استسلمت بريطانيا لجراحة مؤلمة : فبعد ١٧٠ عاماً من المقاومة قبلت التقويم الجريجورى ، ولكنها سمته في عناد التقويم المصلح وأمر قانون برلمانى ( ١٧٥٠ ) ، بأن تحذف الأحد عشر



يوماً التالية لليوم الثاني من سبتمبر ١٧٥٢ من « نظام التقويم الجديد » وأن يسمى يوم ٣ سبتمبر يوم ١٤ سبتمبر ، وألا تبدأ السنة القضائية بعد ذلك في ٢٥ مارس بل في أول يناير . وقد سبب هذا تعقيدات في المعاملات التجارية والعطلات الكنسية ، وأثار هذا احتجاجات كثيرة ، وتصايح البريطانيون الغاضبون قائلين « ردوا إلينا أيامنا الأحد عشر ! » (٥٤) — ولكن العلم انتصر في النهاية على مسك الدفاتر وعلى اللاهوت .

### ( ج ) هرشل

بلغ الفلك الإنجليزي قوته حين أضاف وليم هرشل الكوكب أورانوس إلى قائمة الكواكب وهجر عمله موسيقياً . وكان أبوه (\*) موسيقياً في الجيش الهانوفرى ، واتخذ الصبي المولود في ١٧٣٨ ، والذي سمي فريدريش فلهم ، مهنة أبيه ، وعمل موسيقياً في أول حملة في حرب السنين السبع ، ولكن صحته كانت رقيقة هشة فسرحه الجيش ( ومع ذلك عمر إلى الرابعة والثمانين ) . وفي ١٧٥٧ أرسل إلى إنجلترا ليلتمس رزقه في الموسيقى . وفي باث التي نافست آنذاك لندن مركزاً للمجتمع الراق ، ارتقى من عازف على الأوبرا ، إلى قائد فرقة ، إلى عازف على الأرغن في « الكنيسة المئمنة » . وكان يؤلف الموسيقى ، ويعلمها ، ويعطى أحياناً خمسة وثلاثين درهماً في الأسبوع . وفي الليل يروح عن نفسه بدراسة حساب التفاضل ، ومنه انتقل إلى البصريات ، وأخيراً إلى الفلك . واستقدم من ألمانيا أخاه ياكوب ، وفي ١٧٧٢ أخته كارولين ، التي أدارت بينهما ، وتعلمت أن تمسك السجلات الفلكية ، وأخيراً أصبحت فلكية يجهدا هي دون اعتماد على أحد .

---

(\*) أن اسم هرشل اسم يهودى نموذجى ، وقد ظنّ أول مترجم للفلكى ١٠ س . هولدن ، أن الأب ، واسمه اسحاق ، كان يهودياً . ولكن الدليل على هذا غير قاطع . وقد عمد الصبى في المسيحية في تاريخ مبكر . أنظر

The Jewish Encyclopedia VI 362 and Cecil Roth, The Jewish Contribution to Civilization, 189.

وكان هرشل يضطرم شوقاً إلى وضع الخرائط للسماء ، فصنع تلسكوبه الخاص بمعاونة أخيه . وشحذ العدسات وصقلها بنفسه ، وذات مرة واصل هذه العملية بلا انقطاع ست عشرة ساعة ، وكارولين تطعمه وهو يشتغل ، أو تخفف من سأمه بأن تقرأ له من سرفانتس ، أو فيلدينج ، أو ستيرن . وكان هذا الأول في عدة تلسكوبات صنعها هرشل بيده أو تحت إشرافه . وفي ١٧٧٤ ، حين بلغ السادسة والثلاثين ، أجرى أول أرصاده ، ولكنه ظل سنين كثيرة لا يستطيع أن يعطى الفلك من وقته إلا ما يسمح به عمله موسيقياً . وقد درس كل جزء من أجزاء السماء أربع مرات . وفي الجولة الثانية من هذه الجولات ، في ١٤ مارس ١٧٨١ ، كشف كشفه الخطير الذي بنحس قدره نحساً شديداً . قال :

رأيت وأنا أفحص النجوم الصغيرة القريبة من ه . جينورم أن نجما ظهر بوضوح أنه أكبر من غيره . وإذا أدهشني مظهره غير العادى ، فقد قارنت بينه وبين ه جينورم والنجم الصغير الذى فى الزاوية القائمة بين أوريجا وجمينى ، وإذا وجدته أكبر كثيراً من كل منهما ، فقد اشتبهت فى كونه مذنباً » ( ٥٥ ) .

ولم يكن النجم مذنباً ؛ وقد أظهر الفحص المتصل أنه يدور حول الشمس فى فلك يكاد يكون دائرياً ، يكبر تسع عشرة مرة عن فلك الأرض ، ومرتين عن فلك زحل ، لقد كان كوكباً جديداً ، وأول الكواكب التى ميزت على هذا النحو فى سجلات الفلك المدونة . وهلل العالم المثقف بأسره للكشف الذى صاعف قطر المجموعة الشمسية عما عرف من قبل . وكافأت الجمعية الملكية هرشل بزمالتها وبمداية كويلي ، وأقنعه جورج الثالث بأن يترك عمله موسيقياً ويصبح فلكياً للملك . وأطلق هرشل على الكوكب الجديد اسم جورجيوم سيدس ( نجم الجورجيين ) ، ولكن الفلكيين اتفقوا بعد ذلك على تسميته « أورانوس » ، فانزعوه بذلك من الملوك الهانوفرين وأسلموه لألهة الوثنيين كما فعلوا بكل أخوته تقريباً .

وفى ١٧٨١ انتقل وليم وكارولين إلى سلاو ، وهى مدينة لطيفة على الطريق من لندن إلى وندسور . ولم يكف راتبه المتواضع البالغ مائتى جنيه

فى السنة حاجاته هو وأخته وأدواته ، فأكملة بصنع التلسكوبات وبيعها .  
وزاد من حجم ما صنعه منها لنفسه ، حتى بلغ طول أحدها الذى صنعه  
فى ١٧٨٥ أربعين قدماً ، بمراة قطرها أربعة أقدام وقد كتبت فانى بيرنى ،  
ابنة الموسيقى المؤرخ التى نقلنا عنها كثيراً ، فى يوميتها بتاريخ ٣٠ ديسمبر  
١٧٨٦ :

هذا الصباح حملنى أبى ( بمعنى أركبها عربته ، فقد كانت إذ ذاك  
فى السادسة والثلاثين ) إلى الدكتور هرشل واستقبلنا هذا الرجل العظيم  
الغريب الأطوار جداً بحفاوة بالغة ... وبدعوة من المستر هرشل قمت بجولة ..  
داخل تلسكوبه ! وقد احتوائى هذا التلسكوب مستقيمة العود دون أدنى  
مضايقة ؛ وكذلك كان يحتوينى لو كنت ألبس ريشتى وطوقى — فحيطه  
كبير إلى هذا الحد (٥٦) .

وفى ١٧٨٧ اكتشف هرشل قرين لأورانوس سماها أوبرون وتيتانيا ؛  
وفى ١٧٨٩ وجد قرى زحل ( ساتورن ) السادس والسابع . وفى ١٧٨٨  
تزوج بأرملة غنية ؛ فلم يعد هناك ما يقلقه من جهة المال ، ولكنه واصل  
أبحاثه بحماسة لم تفت . وألف أن يعمل طوال الليالى التى تطلع فيها النجوم  
ولا يحجب ضوءها قرزاه . وكان يجرى أكثر أرصاده فى الهواء الطلق من  
رصيف يصل إليه بسلم متنقل ارتفاعه خمسون قدماً . وكان البرد يشتد أحياناً  
حتى يتجمد الخبر فى الزجاج التى تأخذها كارولين معها لتسجل كشوفه .

وبعد أن واصل هرشل بأسلوب أكثر نظاماً وتيلسكوبات أفضل صنعاً  
عمل شارل مسيه ونيكولا دلاساى فى تحديد مواقع السدم وعناقيد النجوم  
وعمل قوائم لها ، قدم إلى الجمعية الملكية ( ١٧٨٢ - ١٨٠٢ ) قوائم حوت  
٢,٥٠٠ سديم وعنقود ، و ٨٤٨ نجماً مزدوجاً . ومن هذه النجوم الأخيرة  
كان هو نفسه قد اكتشف ٢٢٧ نجماً . وألمح إلى أنها قد تكون ازدوجت  
فى جذب ودوران متبادلين — وهذا تطبيق منير لنظرية نيوتن على العلاقات  
بين النجوم . وفى كثير من الحالات تبين أن ما بدا كأنه نجم واحد إنما هو فى  
الحقيقة عنقود من نجوم منفردة ، وتبين أن بعض هذه العناقيد — حين  
رؤيت فى التلسكوبات الكبيرة — هى نجوم قائمة بذاتها على مسافات من

الأرض مختلفة أشد الاختلاف . وتحول « درب التبانة » في التكبير الجديد من سحابة من المادة المتأججة ، إلى تجمع وتتابع هائلين من نجوم نيرة مفردة . وتبددت السماء الآن مكتظة بالنجوم اكتظاظ قطرات الماء في المطر ، بعد أن كانت تبدو مرصعة بها فقط . وبينما لم تر العين المجردة إلا نجوماً من الدرجة الأولى إلى السادسة في كبر الحجم ، كشفت تلسكوبات هرشل عن مزيد من النجوم أضعف ضوءاً ١,٣٤٢ مرة من ألمعها . لقد بسط هرشل كما بسط جاليليو من قبل رقعة الكون المعروفة بسطاً هائلاً . وإذا كان بسكال قد غشيته الرعدة أمام « لانهاية » السماوات المعروفة في زمانه ، فماذا يكون شعوره أمام أعماق وراء أعماق لا آخر لها من نجوم لا تحصى ، قدر هرشل يعد بعضها عن الأرض بنحو ١١,٧٥٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميل ؟ (٥٧) وكان كثير من النجوم شمساً لها كواكب تدور حولها . أما شمسنا وما يدور حولها من كواكب وأقمار ، فقد هبطت بجملتها إلى مقام الذرة في عالم من الضوء .

وكان من أذكى للماعات هرشل ما اتصل بحركة مجموعتنا الشمسية في الفضاء ، فقد دلت المشاهدات السابقة على أن بعض النجوم المتصلة قد زادت أو أنقصت ، في الزمن المدون ، من تباعدها عن بعضها البعض . فتساءل هرشل : ألا يجوز أن يكون مرجع هذا الاختلاف تحرك المجموعة الشمسية بعيداً عن النجوم الملتقية — أو صوب النجوم المتفرقة ، كما يبدو مصباحان على جانبيين متقابلين من الطريق ملتقيين أو متفرقين حين نبتعد أو تقترب منهما ؟ وقد خلص إلى أن المجموعة الشمسية ، بجملتها ، تتحرك مبتعدة عن بعض النجوم ، مقتربة من نجم في برج هرقل . ونشر فرضه هذا في ١٧٨٣ ، وبعد شهر أذاع بيير بريغوست نظرية مشابهة . وكان فريقا الفلكيين الإنجليز والفرنسيين يعملان في تنافس غيور وتوافق وثيق .

وصف معاصر هرشل في عامه الثاني والثمانين فقال « شيخ جليل ، بسيط ، طيب ، وبساطته ، ولطفه ، ونواذره ، واستعداده لشرح مفاهيمه الرفيعة للكون ، كلها جذابة إلى حد لا يوصف . (٥٨) وفي جهوده كلها شاركت كارولين في إخلاص رائع روعته في أي رواية خيالية . فلم تكنف

بتسجيل أرصاده بدقة وإجراء الحسابات الرياضية المعقدة لترشده ، بل اكتشفت بنفسها ثلاثة سدم وثمانية مذنبات . وبعد موت وليم ( ١٨٢٢ ) عادت لتعيش مع أقربائها في هانوفر ؛ وهناك واصلت دراساتها وأعدت مزيداً من القوائم بكشوف أخيها . وفي ١٨٢٨ نالت المدالية الذهبية للجمعية الفلكية . وفي ١٨٤٦ نالت مدالية من ملك بروسيا . وماتت عام ١٨٤٨ وقد بلغت الثامنة والتسعين .

#### ( د ) بعض الفلكيين الفرنسيين

تجمعت حول مرصد باريس ( الذى اكتمل بناؤه عام ١٦٧١ ) كوكبه من الراصدين . ألفت فيهم أسرة كاسيني ، خلال أجيال أربعة ، برجاً من الأنجم التى يتلو بعضها بعضاً . فكان جوفانى دومنيكو كاسيني مديراً للمرصد من ١٦٧١ إلى ١٧١٢ . وبعد موته خلفه فى إدارة المرصد ابنه جاك ، الذى خلفه ( ١٧٥٦ ) ابنه سيزار فرنسوا كاسيني دتورى ، الذى خلفه هو الآخر ( ١٧٨٤ ) ابنه جاك دومنيك ، الذى مات بلقب كونت كاسيني فى ١٨٤٥ بعد أن عمر إلى السابعة والثمانين . هنا أسرة جديرة بأن يقرن اسمها باسمى أسرتى برنوللى وباخ .

أما جان لورون دالامبير فكان بغير أسرة ، لا قبل مولده ولا بعده ، ولكنه جمع العلوم من حوله كما يجمع الإنسان أطفاله . وقد طبق رياضته على الفلك ، ففطن نظرية نيوتن فى « استقبال » الاعتدالين ، وفرض برادلى فى الميل المحورى للأرض : يقول لايلاس « إن اكتشاف هذه النتائج كان فى زمن نيوتن ممتنعاً على التحليل والميكانيكا ... وقد أرجىء شرف القيام بهذه المهمة دالامبير . فبعد عام ونصف من المؤلف الذى قدم فيه برادلى كشفه ، قدم لدالامبير رسالته « أبحاث فى استقبال الاعتدالين ( ١٧٤٩ ) ، وهى عمل رائع فى تاريخ ميكانيكا وديناميكا الأجرام السماوية ، روعة عمل برادلى فى حوليات الفلك <sup>(٥٩)</sup> » .

وقد لوثت سجل دالامبير لطخة ، هى أنه لم يغتبط بما أدركه منافسوه من نجاح - ومن منا قد سما به خلقه إلى هذا الابتهاج المقدس ؟ واشتدت

خماسته في نقد عمل ألكسيس كليرو . والكسيس هذا عرف حساب التفاضل المتناهي الصغر . وهو بعد في العاشرة ؛ وحين بلغ الثانية عشرة قدم أول أبحاثه لأكاديمية العلوم : وفي الثامنة عشرة نشر كتاباً حوى من الإضافات الهامة للهندسة ما حمل الأكاديمية على اختياره عضواً ملحقاً بها ( ١٧٣١ ) في سن يصغر ست سنوات عما يبلغه دالامبير عند نيله هذا الشرف ذاته عام ١٧٤١ . وكان كليرو واحداً من العلماء الذين اختيروا لمرافقة موبرتوى في البعثة الموفدة إلى لابلاند ( ١٧٣٦ ) لقياس قوس من أقواس الزوال . فلما عاد قدم إلى الأكاديمية مذكرات في الهندسة ، والجبر ، والقطاعات المخروطية ، وحساب التفاضل . وفي ١٧٤٣ نشر نظرية في شكل الأرض حسبت بمقتضى « نظرية كليرو » ، وبأدق مما حسب نيوتن وماكلورن ، ذلك الشكل الذى يتخذه ميكانيكياً جسم دائر على محوره من الجاذبية الطبيعية لأجزائه . وقد اتصل بمدام دشانليه بفضل اهتمامه بنيوتن ، فأعانها على ترجمتها لأصول نيوتن ، وشارك فولتير شرف تحويل العلماء الفرنسيين من دوامات ديكرات إلى جاذبية نيوتن .

وفي ١٧٣٦ - ٤٩ عكف أويلر ، وكليرو . ودالامبير ، مستقلين بعضهم عن البعض على إيجاد أوج القمر ، أى أقصى حد في البعد بينه وبين الأرض بطرق التفاضل الجديدة - ونشر أويلر وكليرو نفس النتائج تقريباً ، وتلاههما دالامبير بحساب أدق حتى من حسابهما . وفاز كليرو بجائزة قدمتها أكاديمية سانت بطرسبورج لتصوير حركة القمر ، وكان قد نشر النتائج التى خلص إليها في كتابه « نظرية القمر » ( ١٧٥٢ ) ثم طبق رياضته على حركات الأرض الناشئة عن الزهرة والقمر ؛ ومن هذه الاختلافات قدر أن كتلة الزهرة ٦٦,٧ ٪ ، وكتلة القمر ١,٤٩ ٪ من كتلة الأرض ، وتقدير اتنا الحالية هي ٨١,٥ ٪ و ١,٨٢ ٪ .

وفي ١٧٥٧ بدأ فلكيو أوروبا في ترقب عودة المذنب التى تنبأ بها هالى ولكى يرشد كليرو أرسادهم اضطلع بحساب التقلبات التى كانت تطرأ على المذنب في مروره بزحل والمشتري . فحسب أن هذه التقلبات وغيرها عطلة ٦١٨ يوماً ، وأشار على أكاديمية العلوم بأن المذنب سيكون في الحضيض

( أقرب نقطة للشمس ) حوالى ١٣ أبريل ١٧٥٩ . وتبينه راصد هاو فى عيد الميلاد ١٧٥٨ ، ومر بالحضيض فى ١٢ مارس ١٧٥٩ ، قبل الموعد الذى حسبه كليرو باثنين وثلاثين يوماً . ولكن حتى مع هذا الفارق فإن الحدث كان انتصاراً للعلم ولطمة عابرة للخرافة (\*) وقدم كليرو دراسته عن الموضوع فى « نظرية حركة المذنبات » ( ١٧٦٠ ) وقد جعلته انتصاراته وعظم جاذبيته الشخصية ، مطمئناً تتنافس عليه الصالونات . وكان كثير الاختلاف إليها ، ومات فى الثانية والخمسين ( ١٧٦٥ ) « ولم يستحق عالم فرنسى فى هذا العهد صيتاً أبعد من صيته » ( ٦٠ ) .

وكان غير هؤلاء كثيرون ممن يجدر بالتاريخ أن يخلدهم ، وإن كان سردهم جميعاً يفسد قصتنا . نذكر منهم جوزف دليل ، الذى درس بقع الشمس وهالتها ، وأنشأ مرصد سانت بطرسبورج ؛ ... ونيكولا دوسيل ، الذى ذهب إلى رأس الرجاء الصالح موفداً من أكاديمية العلوم ، وأنفق عشر سنين ( ١٧٥٠ - ٦٠ ) يرسم الخرائط للأجواء الجنوية ، وقد مات فى التاسعة والأربعين ، وبير لمونيه ، الذى صاحب مويرتوى إلى لابلانده وهو فى الحادية والعشرين ، وأجرى دراسات على القمر طوال خمسين عاماً ، وحلل حركات المشتري وزحل ، ورصد وسجل أورانوس ( ١٧٦٨ - ٦٩ ) قبل أن يكشف هرشل أنه كوكب بسنين طويلة ( ١٧٨١ ) ، وجوزف دلالاند ، الذى مسح كتابه « رسالة فى الفلك » كل فرع من فروع هذا العلم ، والذى قام بتدريسه فى الكوليج دفرانس ستة وأربعين عاماً ، وأنشأ فى ١٨٠٢ جائزة لالاند ، التى ما زالت تمنح سنوياً لأفضل بحث فى الفلك ، وجان باتيست دلامبر . الذى عين مدار أورانوس ، وخلف لالاند فى « الكوليج » ، وأضاف إلى عرض لالاند العالمى تاريخاً للفلك فى ست مجلدات بذل فيها كل جهد وعناية ( ١٨١٧ - ٢٧ ) .

( هـ ) لابلاس :

ولد ( ١٧٤٩ ) باسم بيير سيمون لابلاس ، لأسرة من الطبقة الوسطى فى نورمانديا ، ثم أصبح المركز بيير سيمون دلابلاس ، وحقق أول فوز له

---

( \* ) ينتظر مذهب هال مرة أخرى ١٩٨٦ .

بمقالاته اللاهوتية الورعة في المدرسة ، وغدا أشد الملحدِين إمعاناً في الحادهم في فرنسا النابوليونية . أوفد إلى باريس في الثامنة عشرة من عمره ومعه خطاب تعريف إلى دالامبير . ورفض دالامبير لقاءه ، فقد كان يتلقى الكثير من أمثال هذا الخطاب ولا يعبأ بما حوت من مديح ، ولكن لا بلاس الذي لم تفل عزيمته أرسل إليه خطاباً في المبادئ العامة للميكانيكا . ورد عليه دالامبير قائلاً « سيدى ، أنت ترى أنني لم أعبأ كثيراً بالتوصيات . ولكنه لا حاجة لك بنوصية . فقد عرفتني بنفسك تعريفاً أفضل ، وهذا يكفينى . ومن حَقِّك أن أساعدك » (٦١) . وما لبث لا بلاس ، بفضل نفوذ دالامبير ، أن عين مدرساً للرياضة في المدرسة الحربية . وقد حلل حبه المشبوب للرياضة في خطاب وجهه بعد ذلك إلى دالامبير ، قال :

لقد عكفت على الرياضة مدفوعاً دائماً بميل لا بالرغبة في شهرة باطلة . وأعظم تسلية لى أن أدرس موكب المخترعين ، وأرى عبقريتهم تصارع العقبات التى صادفوها وذللوها . ثم أضع نفسى مكانهم وأسائلها كيف كنت فاعلاً للتغلب على هذه العقبات ذاتها ؛ ومع أن هذا البدل كان فى الكثير الأغلب من الحالات مذلاً لأنانيتى ، فإن لذة الابتهاج بنجاحهم عوضتني عوضاً وافراً عن هذا الإذلال القليل . وإذا أتيج لى من الخط ما أضيف به شيئاً لأعمالهم ، فإننى أعزو كل الفضل لجهودهم الأولى » (٦٢) .

ونحن نلمس شيئاً من الكبرياء فى هذا التواضع الواعى . على أية حال كان طموح لا بلاس أبعد الأشياء عن التواضع ، لأنه اضطلع باختزال الكون كله إلى نسق رياضى واحد ، بتطبيق نظرية الجاذبية النيوتينية على جميع الأجرام والظواهر السماوية . لقد ترك نيوتن الكون فى وضع قلق ؛ فظن أنه عرضة لشذوذات تتصاعد أحياناً ، بحيث يلزم أن يتدخل الله من حين إلى حين ليقومه من جديد . ولم يقتنع كثير من العلماء — مثل أويلر — بأن العالم جهاز آلى ، ولكن لا بلاس أراد أن يثبت هذا ميكانيكياً .

وبدأ ( ١٧٧٣ ) بمقال بين أن الاختلافات فى متوسط أبعاد كل كوكب من الشمس تخضع لصياغة رياضية مضبوطة ، تقريباً ، فهى إذن دورية



وميكانيكية ، واختارته أكاديمية العلوم بفضل هذا المقال عضواً ملحوقاً بها وهو بعد فى الرابعة والعشرين . ومن ذلك التاريخ كرس لابلاس حياته ، بوحدة وتوجيه وإصرار فى الهدف ، لاختزال عمليات الكون واحدة تلو الأخرى إلى معادلات رياضية . كتب يقول « إن كل تأثيرات الطبيعة ليست سوى نتائج رياضية لعدد قليل من القوانين الثابتة » (٦٣) .

ومع أن أعماله الكبرى لم تنشر إلا بعد الثورة ، فإن إعدادها بدأ قبل ذلك بكثير . وكان كتابه « عرض لنظام العالم » . ( ١٧٩٦ ) مقدمة مبسطة غير ميكانيكية لآرائه ، تتسم بأسلوبها الصافى المتدفق ، وتجسد نظريته الشهيرة ( التى سبقه إليها كافط فى ١٧٥٥ ) عن أصل المجموعة الشمسية . وكان هدف لابلاس أن يفسر دوران الكواكب حول محاورها وحول الشمس ، ودوران أقمارها ، بافتراض وجود سديم أزلى من الغازات الحارة ، أو غيرها من الذرات الدقيقة ، يغلف الشمس ويمتد إلى آخر أطراف المجموعة الشمسية . وقد برد هذا السديم الدائر مع الشمس شيئاً فشيئاً ، وانكش مكوناً حلقات ربما كانت شبيهة بالحلقات التى ترى الآن حول زحل . فلما ازدادت البرودة والانكماش تكاثفت هذه الحلقات فكونت كواكب ، وبمثل هذه الطريقة كونت الكواكب أقمارها ؛ ولعل تكاثفاً شبيهاً بهذا فى السدم كون النجوم . وافترض لابلاس أن جميع الكواكب والأقمار تدور فى نفس الاتجاه ، وفى نفس المستوى عملياً ، ولم يعرف وقتها أن أقمار أورانوس تتحرك فى اتجاه مضاد . وهذه « النظرية السديمية » مرفوضة الآن كتفسير للمجموعة الشمسية ، ولكنها مقبولة على نطاق واسع كتفسير لتكاثف النجوم من السدم . على أن لابلاس لم يعرضها إلا فى كتابه الشعبى هذا ، ولم يغفل فى أخذها مأخذ الجد : « هذه التكهّنات حول تكون النجوم والمجموعة الشمسية ... أعرضها بكل التشكك الذى يجب أن توحى به جميع الأشياء التى ليست تنتجها للمشاهدة أو للحساب » (٦٤) .

وقد لخص لابلاس مشاهداته ، ومعادلاته ، ونظرياته — وتقريباً كل علم الفلك المعروف فى زمانه — فى الأسفار الخمسة الجلية التى يتألف منها كتابه « ميكانيكا الأجرام السماوية ( ١٧٩٩ — ١٨٢٥ ) ، والذى سماه جان باتيست

فورييه « مجسطى » الفلك الحديث . وقد ذكر هدفه فيه ببساطة رائعة فقال « بناء على أجرام المجموعة الشمسية الثمانية عشر المعروفة ، وعلى مواقعها وحركاتها في أى وقت ، أريد استنباط مواقعها وحركاتها في أى وقت آخر ، من جاذبيتها المتبادلة .... بالحساب الرياضى ، والبرهنة على أن هذه تتفق مع تلك التى شوهدت فعلا . » وتحقيقاً لهذه الخطة كان على لابلاس أن يدرس التقلبات التى تحدثها التأثيرات المتعارضة لأعضاء المجموعة — الشمس ، والكواكب ، والأقمار — ويخزنها إلى انتظام دورى يمكن التنبؤ به . وقد آمن بأن هذه التقلبات كلها يمكن أن تفسر برياضيات الجاذبية . وفى هذه المحاولة لإثبات ما تتمتع به المجموعة الشمسية وسائر الكون من ثبات واكتفاء ذاتى ، اتخذ لابلاس رأياً يدين بالميكانيكية البحتة ، وعبر عن الفلسفة الحتمية تعبيراً مشهوراً فقال :

« ينبغى أن ننظر إلى حالة الكون الراهنة على أنها نتيجة لحالته الماضية ، وسبب لحالته المستقبلية . وإن ذكاء يحيط بجميع القوى العاملة فى الطبيعة فى لحظة معلومة ، كما يحيط بالمواقع الوقتية لجميع الأشياء فى الكون ، فى استطاعته أن يدرك فى صيغة واحدة حركات أكبر الأجرام وأخف الدرات فى الكون ، شريطة أن يكون عقله من القوة بحيث يخضع جميع المعطيات للتحليل ، فلا شئ يغم على فهمه ، وسيبصر المستقبل كما يبصر الماضى ، ( قارن مفهوم الفلاسفة السكولاستيين عن الله ) . والكمال الذى استطاع العقل البشرى أن يوصل إليه علم الفلك يعطينا صورة عامة ضعيفة لهذا الذكاء . وقد أتاجت كشوف الميكانيكا والهندسة ، مشفوعة بكشوف الجاذبية الكونية ، للعقل أن يدرك فى نفس الصيغ التحليلية الحالة الماضية والمستقبلية لنظام الكون . وكل جهود العقل بحثاً عن الحقيقة تنحو إلى القرب من الذكاء الذى تصورناه ، وإن بقى إلى الأبد بعيداً عن هذا الذكاء بعداً سحيقاً » (٦٥) .

حين سأل نابليون لابلاس لم لم يرد ذكر الله فى كتابه « ميكانيكا الأجرام السماوية » . قيل إنه أجاب « لم يكن فى حاجة إلى ذلك الفوضى » (٦٦) على أن

لابلاس كانت له لحظاته المتواضعة . ففي كتابه « نظرية تحليلية للاحتمالات » ،  
( ١٨١٢ ) - وهى الأساس لكل ما جد بعد ذلك من عمل فى هذا الميدان -  
جرد العلم من كل يقينية فقال :

إذا توخينا الدقة فى التعبير قلنا إن معرفتنا كلها تقريباً غير يقينية ؛  
وفى الأشياء التى نستطيع معرفتها يقيناً ، حتى فى العلوم الرياضية ذاتها ،  
يقوم الاستنباط والقياس على الاحتمالات ، وهما أهم السبل للكشف عن الحقيقة  
(٦٧) (\*) وكان لابلاس لإسهامات نوعية ، بالإضافة إلى صياغته الخطيرة  
الأثر للكشوف والفروض الفلكية المعروفة إلى وقته . فقد أثار كل فرع  
تقريباً من فروع الفيزياء ؛ « معادلات لابلاس » عن « الجهد » التى يسرت  
التأكد من شدة الطاقة ، أو سرعة الحركة ، فى أى نقطة فى ميدان لخطوط  
القوة . وحسب البيضية الديناميكية للأرض من تقلبات القمر التى كانت  
تعزى لشكل الكرة المفرطح ، ووضع نظرية تحليلية للمد والجزر ، واستنبط  
كتلة القمر من ظواهرهما . وابتكر طريقة محسنة لتحديد مدار المذنبات ؛  
واكتشف العلاقات العددية بين حركات أقمار المشتري . وحسب بدقته  
المعهودة السرعة « القرنية » المتوسطة حركة القمر . وأرست دراساته للقمر  
الأساس للحدود المحسنة لحركات القمر ، التى وضعها تلميذه جان شارل  
بوركهارت عام ١٨١٢ . وأخيراً ارتفع من العلم إلى الفلسفة - من المعرفة  
إلى الحكمة - فى فيض من البلاغة جدير ببوفون :

« إن الفلك بحكم جلال موضوعه وكمال نظرياته ، هو أبعد صرح من  
صروح الروح البشرية ، وأنبل شهادة على الذكاء البشرى . فالإنسان الذى  
أضلته أنانيته وأوهام حواسه ظل طويلاً يعتبر نفسه المركز فى حركات النجوم ،  
وقد لقي غروره الكاذب عقاباً من الأهوال التى أوحى بها هذه النجوم .

---

\* ان برهان لابلاس ، حتى فى الميكانيكا القديمة ( النيوتنية ) عن ثبات  
المجموعة الشمسية ، لم يعد حاسماً ... فهو لم يعط جواباً دقيقاً . فلوريان  
كاجورى عن كتاب نيوتن .

ثم ألقى بنفسه فوق كوكب لا يكاد يدرك حجمه في المجموعة الشمسية ، وامتداده الشاسع ليس إلا نقطة نافهة في اتساع الفضاء . والنتائج السامية التي قادها إليها هذا الكشف خليقة بأن تعزیه عن المرتبة التي وضعت فيها الأرض ، لأنها تبصره بعظمته في كل ضآلة القاعدة التي يقيس منها النجوم . فعليه أن يصون بعناية نتائج هذه العلوم السامية التي هي بهجة للكائنات المفكرة ، وأن يوسع رقعتها . وقد أدت تلك العلوم خدمات جليلة للملاحة والجغرافيا ، ولكن بركتها الكبرى هي تبديد المخاوف التي سببتها الظواهر الفلكية والقضاء على الأخطاء المنبعثة من الجهل بعلاقتنا الصحيحة بالطبيعة — وتلك أخطاء ومخاوف ستنبعث من جديد إذا قدر لمشعل العلم يوماً ما أن ينطفئ » (٦٨) .

وقد وجد لابلاس أن تكيف حياته وفق اضطرابات السياسة الفرنسية أيسر له من تكيف رياضياته لشذوذات النجوم . فلما أقبلت الثورة قوى عليها بكونه أعظم قيمة حياً منه ميتاً ، فاستخدمته مع لاجرانج لصنع ملح البارود للبارود ، وحساب مسارات قذائف المدافع . وعين عضواً في لجنة الموازين والمقاييس التي وضعت النظام المترى . وفي ١٧٨٥ كان قد امتحن وأجاز طالباً متقدماً ل سلاح المدفعية ، هو بونابرت الذي كان في السادسة عشرة من عمره ؛ وفي ١٧٩٨ أخذه الجنرال بونابرت إلى مصر ليدرس النجوم من الأهرام . وفي ١٧٩٩ عينه القنصل الأول وزيراً للداخلية وبعد سبعة أسابيع عزله لأن « لابلاس يبحث عن الرقائق والدقائق في كل مكان . . وينقل إلى الإدارة روح اللانهائي الصغر » . (٦٩) ولكي يطيب بونابرت خاطره عينه في مجلس الشيوخ الجديد ، وخلع عليه لقب الكونت . ورسم له الآن جاك أندريه نيجون صورة في ذهب رتبته الجديدة وزينتها : وجه مليح شريف ، وعينان محزونتان كأنهما شاعرتان بأن الموت يهزأ بكل عظمة وجلال ، وبأن الفلك ما هو إلا تحسس في الظلام ، وأن العلم ليس إلا نقطة ضوء في بحر من الليل البهيم . وعندما حضرته المنية ( ١٨٢٧ ) فارقه كل غرور ، وكانت كلماته الأخيرة تقريباً هي « إننا لا نعلم إلا القليل ، أما الذي نجهله فلا حدود له » (٧٠) .

## ٦ - في الأرض :

درست أربعة علوم الأرض : فعلم الظواهر الجوية ( المتيورولوجيا ) ارتاد غلافها الجوى ، وعلم المساحة التطبيقية ( الجيوديسيا ) قدر حجمها . وشكلها ، وكثافتها ، والمسافات التى تشمل انحناء سطحها ؛ والجيولوجيا نقت فى تكوينها ، وأعماقها ، وتاريخها ، والجغرافيا رسمت الخرائط ليابسها ومائها .

### ( أ ) المتيورولوجيا :

استعمل علم الجو أربع آلات للقياس بالإضافة إلى المقياس البسيط للمطر : الترمومتر لدرجة الحرارة ، والبارومتر للضغط الجوى ، والانيمومتر للرياح ، والهيجرومتر لرطوبة الهواء .

فى عام ١٧٢١ أو قبله ، وفق جابريل دانييل فارنهايت . وهو صانع آلات ألماني فى أمستردام ، فى تطوير الترمومتر الذى كان جاليايو قد اخترعه فى ١٦٠٣ ، واستعمل فارنهايت الزئبق بدلا من الماء سائلا ممتدداً منكشأ . وقسم المقياس إلى درجات مبنية على نقطة تجمد الماء ( ٣٢° ) ودرجة حرارة الفم لجسم الإنسان العادى ( ٩٨,٦° ) . وفى ١٧٣٠ أنهى رينيه دريامور إلى أكاديمية العلوم « قواعد لبناء الترمومترات بتدرجات قابلة للمقارنة » ، واتخذ درجة تجمد الماء صفراً ، ودرجة غليانه ٨٠° ، ودرج المقياس بحيث يجعل الدرجات تتفق والزيادات المعادلة فى صعود أو هبوط السائل الترمومتري الذى استعمل له الكحول . وحوالى عام ١٧٤٢ أدخل أنديرس كلسيوس الأوبسالى تحسينات على ترمومتر دريامور بالعودة إلى استعمال الزئبق وتقسيم المقياس إلى مائة درجة « سنتجرامية أى مئوية » بين نقطتي تجمد الماء وغليانه . واستطاع جان أندريه دلوك الجيني في ١٧٧٢ أن يعطى الترمومتريين المتنافسين شكلهما الحالى : الشكل الفهرنهايتى للشعوب الناطقة بالانجليزية ، والشكل المئوى لغيرها من الشعوب .

أما البارومتر فكان قد اخترعه تورينشيللى فى ١٧٤٣ ، ولكن قراءاته للضغط الجوى كانت تتأثر دقتها بعوامل لم يحسب لها حساب ، كنوعية الزئبق ،

واتساع الأنبوبة ، ودرجة حرارة الهواء . على أن شتى الأبحاث التي بلغت ذروتها في تجارب دلوک وحساباته ( ١٧١٧ - ١٨١٧ ) عاجلت هذه العيوب ، وأوصلت البارومتر الزئبقي إلى شكله الراهن .

وصنعت أنيمومترات بدائية متنوعة في القرن السابع عشر . من ذلك أن بيير أوويه أسقف أفرانش العالم ، ترك عند موته في ١٧٢١ تصميماً لأنيمومتر ( والكلمة من ابتكاره فيما يبدو ) يقيس قوة الريح بتمريره في أنبوبة يرفع ضغطه فيها عموداً من الزئبق . ودخل على هذا الأنيمومتر تحسين بـ « مقياس الريح » ( ١٧٧٥ ) الذي ابتكره الطبيب الاسكتلندي جيمس لند . وابتكر جون سميتن ( حوالي ١٧٥٠ ) جهازاً لقياس سرعة الريح . وأفضل آلات قياس الرطوبة في القرن الثامن عشر هي هيجرومتر أوراس دسوسير ( ١٧٨٣ ) الجنيني المتعدد القدرات ، وقد بناه على تمدد وانكماش شعرة إنسان بفعل التغيرات في الرطوبة . وأرسى وليم كولن الأساس لنوع آخر من الهيجرومتر بملاحظة ما للسوائل من تأثير مبرد على البحر .

هذه الأدوات وغيرها ، كالأبرة المغنطيسية ، حاول العلم أن يكشف عن الانتظامات في تقلبات الجو . وكان أول ما يستلزمه هذا الكشف وجود السجلات الموثوق بها ، وقد احتفظت ببعض هذه السجلات لفرنسا أكاديمية العلوم منذ ١٦٨٨ . ومن ١٧١٧ إلى ١٧٢٧ احتفظ طبيب برزلاوى بسجلات يومية للتقارير الجوية التي كان يطلبها من أنحاء كثيرة في ألمانيا ، وفي ١٧٢٤ بدأت جمعية لندن الملكية في جمع التقارير المتيورولوجية ، لا من بريطانيا وحدها بل من القارة الأوروبية ، والهند ، وأمريكا الشمالية . ثم نظم ج . ج . هيمر في مانهايم ، عام ١٧٨٠ . تنسيقاً أوسع وأنظم من هذا كله للتقارير اليومية تحت رعاية شارل تيودور أمير بالاتين الناخب ، ولكنه توقف ( ١٧٩٢ ) خلال حروب الثورة الفرنسية .

ومن الظواهر المتيورولوجية التي أطلقت الكثير من التكهنات ظاهرة الفجر الكاذب . وقد درس ادموند هالي بعناية تفجرات هذه « الأضواء الشمالية » في ١٦ - ١٧ مارس ١٧١٦ ، وعزاها إلى تأثيرات

مغناطيسية منبعثة من الأرض . وفي ١٧٤١ لاحظ هيوتر وغيره من المشاهدين السكندناويين أن اختلافات غير منتظمة في إبرة البوصلة تحدث في وقت ظهور الأضواء . وفي ١٧٩٣ قرر جون دولتين الكيميائي أن ألسنة الضوء موازية لإبرة الانحراف المغنطيسي ، وأن سمتها ، أو نقطة التقائها ، تقع في الزوال المغنطيسي . إذن فقد أدرك القرن الثامن عشر الطبعة الكهربائية لهذه الظاهرة التي تعلل الآن بأنها تفريغ شحنة كهربائية في جو الأرض ، سببه التآين الناشئ عن جزيئات تطلق من الشمس .

وبدأت مؤلفات القرن الثامن عشر في المتيورولوجيا بكتاب كرستيان فولف في « مقاييس الجو الأساسية » ( ١٧٠٩ ) ، الذي لخص المعلومات المعروفة إلى عهده واقترح أدوات جديدة . وقد حاول دالامبير وضع صيغة رياضية لحركات الرياح في كتابه « تأملات في السبب العام للرياح » الذي نال جائزة قدمتها أكاديمية برلين في ١٧٤٧ . أما أبرز بحث في هذه الفترة فهو كتاب ضخيم يسمى « رسالة في المتيورولوجيا » ( ١٧٧٤ ) بقلم لوى كوت ، أحد قساوسة مونمورنسي . وقد جمع كوت نتائج مشاهداته وغيرها وجدولها ، ووصف الآلات ، وطبق كشوفه على الزراعة ، وعين وقت الأزهار والنضج لمختلف المحاصيل ، والتواريخ التي تفد فيها عصافير الجنة وترحل ، ومتى يتوقع أن يشدو البلبل بغنائه ، واعتبر الرياح أهم أسباب التغيرات في الجو ، وأخيراً اقترح صيغاً اجتهدية للتنبؤات الجوية ، أما كتاب جان دلوك « أبحاث في تغيرات الجو » ( ١٧٧٢ ) فقد وسع تجارب بسكال ( ١٦٤٨ ) وهالي ( ١٦٨٦ ) في العلاقات بين الارتفاع والضغط الجوي ، ووضع صيغة القانون الذي ينص على أنه « في درجة حرارة معينة تعطى الفروق بين لوغاريتمات ارتفاعات الزئبق ( في البارومتر ) فوراً ، في أجزاء من القامة — الفرق في ارتفاعات الأماكن التي رصد فيها البارومتر » ( ٧١ ) . واستطاع دلوك بإلحاق ميزان ماء ببارومتره ، أن يقدر بارومترياً ارتفاع مختلف الشواخص . فقدّر أن « المون بلان » يعلو ١٤,٣٤٦ قدماً عن سطح البحر . أما أوراس دسوسير . فبعد أن ارتقى الجبل وسجل قراءات عند قمته ( ١٧٨٧ ) ، خلص من قياسه إلى أنه يعلو ١٥,٧٠٠ قدم .

( ب ) الجيوديسيا :

كان المعنى الحرفي للجيوديسيا هو « تقسيم الأرض » . وللقيام بهذه المهمة بدقة كان من الضروري معرفة شكل الكرة الأرضية . وكان هناك اتفاق عام في ١٧٠٠ على أن الأرض ليست تامة التكور بل لها شكل القطع الناقص — فهي مفرطحة بعض الشيء في نهايتها . وذهب نيوتن إلى أنها مفرطحة عند القطبين ، أما العلماء من آل كاسيني فذهبوا إلى أنها مفرطحة عند خط الاستواء . وللفصل في هذا الخلاف الدولي أوفدت أكاديمية علوم باريس بعثتين ، ذهبت الأولى في ١٧٣٥ وعلى رأسها شارل دلاكوندامين ، وبير يوجيه ، ولوى جودان ، إلى ما كان يرو يومها ( وهو الآن اكوادور ) لقياس درجة عرض فلكية على منحني من الزوال قرب الاستواء . (\*) وقد وجدوا أن البعد بين درجة عرض فلكية والدرجة التي تلها ، على الزوال المار فوق مكان رصدهما ، هو ٣٦٢,٨٠٠ قدم . وفي ١٧٣٦ أوفدت بعثة كهذه إلى لابلاند وعلى رأسها نوبرنياس وكليرو ، لقياس درجة عرض فلكية على منحني من الزوال عند مكان أقرب ما أمكن للدائرة القطبية . وقد قررت أن طول الدرجة هناك ٣٧٦,١٠٠ قدم — أي أكثر قليلا من تسعة وستين ميلا . ودلت هذه الكشف على أن طول درجة العرض الفلكية ، يزداد زيادة طفيفة كلما تحرك الراصد من الاستواء إلى القطب ؛ وقد فسرت الزيادة بأنها راجعة لتفرطح الأرض عند القطبين . وسلمت أكاديمية العلوم بأن نيوتن كان على حق . واتخذت المقاييس التي حصلت عليها البعثتان بعد ذلك أساساً لتحديد المتر ، والنظام المترى ، والزمن الفلكي المضبوط لمختلف الأماكن على سطح الأرض .

وقد عزا بوجيه انحرافات ميزان الاستقامة التي لاحظها في أرصاد بعثة بيرو إلى القوة الجاذبية لجبل شيمبورازو القريب . وبقياس الانحراف قدر كثافة الجبل . وعلى هذا الأساس حاول حساب كثافة الأرض . وواصل

---

\* العرض الفلكي هو البعد الزاوي بين الاستواء واتجاه ميزان للجاذبية في مكان معين . وزاوي المكان هو الدائرة الكبرى التي تمر فوقه رأسا من القطب إلى القطب .



هذا البحث نفيل ماسكلين ، فلكي الملك وجورج الثالث ( ١٧٧٤ - ٧٨ ) ، بإسقاطه ميزان الاستقامة تارة على جانب جبل جرانيتي في اسكتلندة وتارة على الجانب الآخر . وفي كلتا الحالتين انحرف الميزان نحو اثنتي عشرة ثانية زاوية نحو الجبل . واستنتج ماسكلين أن نسبة كثافة الأرض إلى كثافة الجبل هي نفس النسبة بين قوة جاذبية الأرض وانحراف الاثنتي عشرة ثانية ، وعلى هذا الأساس قدر تشارلز هتن أن كثافة الأرض تقرب من ٤,٥ مرة من كثافة الماء - وهو رقم مقبول الآن عموماً ، وقد توصل إليه نيوتن بما عهد فيه من حدس ذكي قبل قرن من الزمان .

#### ( ج ) الجيولوجيا :

ظلت ضروب التحريم اللاهوتية تعرقل دراسة أصل الأرض ، وعمرها ، وتركيبها ، والبحث في قشرتها وما دونها ، وفي زلازلها . وبراكينها ، وفوهاتها ، وأحافيرها . وكانت الأحافير تفسر عموماً بأنها مخلفات كائنات بحرية تركتها على الأرض مياه انحسرت عقب طوفان نوح . الذي كان الاعتقاد أنه غطى الكرة الأرضية . وفي ١٧٢١ قرر أنطونيو فاللزييري في كتابه عن الأجسام البحرية . . . . أن فيضاً مؤقتاً لا يمكن أن يعلل راسباً من التكوينات البحرية بهذا الانتشار الواسع . ورأى أنطون مورو في كتابه « البندقيسة » ، ( ١٧٤٠ ) أن الأحافير قذفت بها ثورانات بركانية من البحر . فالأرض كانت في الأصل مغطاة بالماء ، فدفعت النيران الباطنية اليابس الذي تحت الماء إلى فوق البحر الهابط ، وكونت الجبال والقارات .

وقد خلف بنوا دماييه عند موته ( ١٧٣٨ ) مخطوطة طبعت عام ١٧٤٨ باسم « تياميد ، أولقاءات بين فيلسوف هندي ومراسل فرنسي » وقد ساق آراءه على لسان حكيم هندي . ولكن سرعان ما تبين أن « تياميد » ليس إلا « دمامية » مقلوباً ، ولعل الزوبعة التي أثارها الكتاب قد صالحت بين مؤلفه وبين موته الذي أدركه في أوانه . ونظريته تزعم أن الأرض والجبال والأحافير لم تكونها الثورانات البركانية - بل الانحسار التدريجي للمياه التي غطت وجه الأرض فيما مضى من الزمان ، وألح دماييه إلى أن كل

النباتات والحيوانات تطورت من كائنات بحرية مقابلة ، لابل الرجال والنساء تطوروا من أناسى البحر وعرائسه الذين فقدوا ذيوهم كما فقد الضفدع ذيله . وقد نشأ انحسار الماء عن البحر الذى هبط بمستوى البحر نحو ثلاثين قدماً كل ألف عام . وأنذر مايه بأن المحيطات ستجف تماماً فى النهاية ، وستصعد النيران الباطنية إلى السطح وتنفى كل شىء حى .

وبعد « تياميد » بعام أصدر جورج لوى دبوفون أول مجلديه الرئيسيين اللذين أسهم بهما فى علم ولید لم يزل مقمطاً فى تكهنات لا سبيل إلى التثبت من صحتها . وقد ألفت « نظرية الأرض » ( ١٧٤٩ ) وهو فى الثانية والأربعين ، « وحقب الطبيعة » ( ١٧٧٩ ) وهو فى الحادية والسبعين . وبدأ باحتياط على طريقة ديكرات ، فسلم بدفعة أولى دفع الله بها العالم ، وبعدها قدمت « النظرية » تفسيراً طبيعياً خالصاً للأحداث الكونية . وقد استبقى آخر نظريات تكوين العالم بقرنين ، إذ ذهب إلى أن الكواكب نشأت كشظايا انفصلت عن الشمس إثر صدمة مذنب قوى أو بفعل جاذبه ، فكل الكواكب إذن كانت فى البداية كتلا منصهرة مضئنة كالشمس الآن ، ولكنها بالتدريج بردت وأظلمت فى برد الفضاء . أما « الأيام » التى استغرقتها الخليقة فى سفر التكوين فلا بد من تفسيرها على أنها حقبة ، قد نبتين منها سبعاً :

١ - اتخذت الأرض شكلها الكروى نتيجة لدورانها ، ثم برد سطحها ببطء ( ٣,٠٠٠ سنة ) .

٢ - تجمدت الأرض فأصبحت جسماً جامداً ( ٣٢,٠٠٠ سنة ) .

٣ - تكاثفت الأبخرة التى غلفتها وكونت محيطاً عالمياً ( ٢٥,٠٠٠ سنة ) .

٤ - هبطت مياه هذا المحيط باختفائها فى شقوق فى قشرة الأرض ، تاركة نباتاً على السطح ، وأحافير على ارتفاعات شتى على اليابس ( ١٠,٠٠٠ سنة ) .

٥ - ظهرت الحيوانات البرية ( ٥,٠٠٠ سنة ) .

٦ - فصل هبوط المحيط نصف الكرة الغربى عن نصفها الشرقى . وجريتلند عن أوروبا ، ونيوفوندلند عن أسبانيا . وترك الكثير من الجزر تبدو كأنها طالعة من البحر ( ٥,٠٠٠ سنة ) .

٧ - تطور الإنسان ( ٥,٠٠٠ سنة ) .

ولاحظ بوفون بجمع هذه الحقب معاً أن حاصلها ٥٨,٠٠٠ سنة . ولعله كان يعجب لخيال الجيولوجيين الفائق في يومنا هذا ، فهم يمدون عمر الأرض إلى أربعة بلايين سنة .

وقد أسس بوفون علم الأحافير ( البليونتولوجى ) بدراسته العظام المتحجرة واستنباطه الحقب المتعاقبة للحياة العضوية منها . ويتبين منظوره وأسلوبه من الأسطر الأولى التى استهل بها « حقب الطبيعة » إذ يقول :

« كما أننا في التاريخ المدنى نرجع إلى ألقاب الناس ، وندرس العملات والمداليات ، ونفك رموز الكتابات القديمة . لنحدد عصور الثورات الإنسانية وتواريخ الأحداث في تاريخ المجتمع ، فكذلك يجب علينا في التاريخ الطبيعي أن ننقب في محفوظات الدنيا ، ونخرج من أحشاء الأرض الآثار القديمة ، ونجمع بقاياها ، ونحشد في مجموعة من الأدلة كل الإشارات على التغيرات الفيزيائية التى تتيح لنا الرجوع إلى مختلف عصور الطبيعة . وهذا سبيلنا الأوضح إلى تحديد بعض النقط في الفضاء الشاسع ، ووضع عدد من الشواخص على الطريق الأبدى للزمن . وما أشبه الماضى بالمسافات فبصرنا به كان يتناقص بل يتلاشى لولا أن التاريخ والترتيب وضعوا المعالم والمشاعل في أشد نقطه ظلاماً » (٧٢) .

ثم لأنه لم يتوصل إلى علم الأحافير إلا في شيخوخته كتب يقول :

« إننى أترك أسفاً هذه الأشياء الخلابية . هذه الآثار الثمينة التى خلفتها لنا الطبيعة القديمة ، والتي لاتمهلى شيخوختى لفحصها فحسباً يكفى لأن أستخلص منها النتائج التى أتصورها ، والتي ينبغى ألا تجد لها مكاناً في الكتاب لأنها لا تقوم إلا على الافتراض ، في حين أنى جريت فيه على سنة ، هى ألا أعرض فيه غير الحقائق المبنية على الواقع . وسيأتى من بعدى آخرون » (٧٣) .

وكتابه « حقب الطبيعة » كان من أهم كتب القرن الثامن عشر . وقد أغدق عليه بوفون كل ما يملك من صنعة في الأسلوب ، حتى أنه كتب بعض أجزائه

من جديد سبع عشرة مرة ( إذا صدقناه ) (٧٤) . وسكب فيه كل قوة خياله حتى لقد بدا أنه يصف ، عبر فجوة من ستين ألف عام ، تصورات فكره وكأنها أحداث تنبسط أمام عينيه (٧٥) . وقد أشاد جريم بالكتاب لأنه « من أروع القصائد التي جرؤت الفلسفة على أن توحى بها » وقال كوفيه في حكمه عليه إنه « أذيع أعمال بوفون قاطبة ، مكتوب بأسلوب رفيع حقاً » (٧٦) .

وفي هذه الأثناء حاول نفر من الدارسين أكثر تواضعاً أن يرسموا خرائط لتوزيع المعادن في التربة . وقد ظفر جان جتار ببناء أكاديمية باريس للعلوم على كتابه « مذكرة وخريطة في علم المعادن » ( ١٧٤٦ ) وبينما كان يبدل هذه المحاولة الأولى للقيام بمسح جيولوجي ، اكتشف براكين خامدة في فرنسا ، وعلل الرواسب المحيطة بها بأنها حمم متجمدة ، والينابيع الحارة بأنها آخر مراحل هذه القوى البركانية . وحفز زلزال لشبونة جون متشل إلى إعداد « مقال في أسباب الزلازل وظواهرها » ( ١٧٦٠ ) ، وقد ذهب إلى أنها راجعة إلى الالتحام الفجائي بين النار والماء الباطنيين . مما أحدث بحراً متمدداً ، وقد وجد هذا البحر منفذاً خلال البراكين والفوهات ، ولكن إذا تعذرت هذه المخارج أحدثت اهتزازات في سطح الأرض . وهذه الأمواج الأرضية يمكن في رأى متشل رسمها لإيجاد بؤرة الزلزال . وهكذا تمخض علم الجيولوجيا الذي كان حدثاً بعد عن علم الزلازل .

كذلك أصبح علم طبقات الأرض فرعاً متخصصاً . فقد حار الناس في أصل طبقات القشرة الأرضية وتركيبها وتعاقبها . وأتاحت مناجم الفحم مفتاحاً لهذه الدراسات ؛ ومن ثم قدم جون ستراتشي للجمعية الملكية ( ١٧٠٩ ) « وصفاً غريباً للطبقات الأرضية لوحظ في مناجم فحم منديب بسمرسشير » . وفي ١٧٦٢ أصدر جيورج كرستيان فوشزل أول خريطة جيولوجية مفصلة ، ووصف « التكوينات » التسعة في تربة تورنجيا ، وأرسي مفهوم « التكوين » باعتباره تعاقباً لطبقات تمثل في مجموعها حقبة جيولوجية .

---

\* عبر سانت - بوف عن هذا أروع تعبير : « قال الله لأيوب أين كنت حين أرسلت أساسات الأرض ؟ » وكأنني بمسيو ديوفون يقول لنا في غير انفعال « كنت هناك » . (٧٥)

وتنازعت النظريات المتنافسة على أسباب هذه التكوينات . من ذلك أن أبراهام فرنر ، الذى ظل اثنين وأربعين عاماً ( ١٧٧٥ - ١٨١٧ ) يعلم فى مدرسة المناجم بفرايبورج ، جعل كرسى أستاذه المقر الشعبى للرأى « النبتيونى » ، وهو القائل بأن القارات ، والجبال ، والصخور ، والطبقات قد نشأت كلها من فعل المياه ، من هبوط محيط كان يوماً يغطى العالم - وهو هبوط بطيء أحياناً ، مباغت أحياناً أخرى ؛ فالصخور هى ترسب معادن تركها البحر المنحسر جافة ، والطبقات هى فترات هذا الانحسار وراوسبه .

وزاد هتن نار الجدل اشتعالا بتعليله تغيرات الأرض وتقلباتها . وقد أصبح هذا الرجل الذى ولد بأدنبرة فى ١٧٢٦ ، واحداً من ذلك الفريق الممتاز الذى ألف حركة التنوير الاسكتلندى - هيوم ، وجون هوم ، واللورد كيمس ، وآدم سمت ، وروبرتسن . وهتشسن ، وماسكلين ، ومكلورين ، وجون بلايفير ، وجوزف بلاك . تنقل من الطب إلى الكيمياء إلى الجيولوجيا ، وما لبث أن خلص إلى أن تاريخ كرتنا الأرضية استغرق أضعاف أضعاف الآلاف الستة من السنين التى قال بها اللاهوتيون . ولاحظ أن الريح والمياه ينحران الجبال فى بطاء ويرسبانه على السهول ، وأن آلاف النهرات تحمل المواد إلى الأنهار ، التى تحملها بعد ذلك إلى البحر ، ولو استمرت هذه العملية إلى ما شاء الله لابتلعت المحيطات النهمة الثائرة قارات برمتها . ولعل جميع التكوينات الجيولوجية نجمت عن هذه العمليات الطبيعية البطيئة كما نشهد اليوم فى أى مزرعة تتعرى تربتها أو أى بحر يجور على اليابس ، أو أى نهر يحفر قاعه فى إصرار صابر ، تاركاً سجل مستوياته الهابطة على طبقات الصخور والتربة . وقد ذهب هتن إلى أن هذه التغيرات التدريجية هى الأسباب الأساسية لما يطرأ على أرضنا من تحول . وعنده أننا « فى تفسيرنا للطبيعة ، يجب ألا نستخدم قوى ليست من طبيعة الكرة الأرضية ، وإلا نسلم بأى عمل إلا الأعمال التى نعرف مبدأها ، وألا ندعى أى أحداث خارقة لتعمل بها ظاهرة شائعة » (٧٧) .

ولكن إذا سلمنا بأن هذا التحات ظل آلاف الآلاف من السنين ، فلم لا تزال هناك قارات على ظهر الأرض ؛ ويرد هتن بأن السبب هو أن

المواد التي أزالها التحات وتجمعت في قاع البحر تتعرض للضغط والحرارة ، فهي تنصهر ، وتتجمع ، وتمدد وتتصاعد ، وتطلع من المياه لتكون الجزر والجبال ، والقارات . إما أن هناك حرارة باطنية فالدليل عليه ثوران البراكين . فالتاريخ الجيولوجي إذن عملية دائرة ، انقباض وانبساط شاسعان لا يفتآن يصبان القارات في البحار ويرفعان القارات الجديدة في قلب تلك البحار . وقد أطلق الدارسون الذين جاءوا بعد هتن على نظريته اسم « الفلكانية » ، ( نسبة لفلكان إله النار ) لقيامها على تأثيرات الحرارة ، أو « البلوتونية » نسبة إلى بلوتو الإله القديم للعالم السفلى .

وقد تردد هتن نفسه في نشر آرائه لأنه عرف أنها ستلقى المعارضة لا من المؤمنين بالعصمة الحرفية للكتاب المقدس فحسب ، بل من « النبتيونيين » على نحو لا يقل حدة . وقد وجد هؤلاء مدافعاً متحمساً في روبرت جيمسن أستاذ الفلسفة الطبيعية في جامعة أدنبرة . وقد اقتصر هتن أول الأمر على شرح نظريته لنفر من أصدقائه ، فلما ألحوا عليه قرأ بحثين في موضوعها على جمعية أدنبرة الملكية ، الحديثة التشكيل . في ١٧٨٥ . وكان النقد الذي وجه إليها مهذباً حتى عام ١٧٩٣ ، حين هاجمه عالم معادن دبلني بعبارات أثارت حنقة ، فرد بنشره كتاباً من عيون الجيولوجيا عنوانه « نظرية الأرض » ( ١٧٩٥ ) . ومات بعد ذلك بسنتين . وبفضل كتاب جون بلايفير الواضح الأسلوب « إيضاحات لنظرية هتن » ( ١٨٠٢ ) ، انتقل مفهوم التغيرات العظمى الناجمة عن العمليات البطيئة إلى علوم أخرى غير الجيولوجيا ، وأعد أوربا لتطبيق داروين لهذا المفهوم على أصل الأنواع وتسلسل الإنسان .

#### ( د ) الجغرافيا :

ولكن وجه الأرض أكثر استهواء للدارسين من أحشائها . ولقد كان العرض المتصاعد لاختلافات البشر في العرق ، والأنظمة ، والأخلاق ، والعقائد ، عاملاً قوياً في توسيع آفاق الذهن الحديث . ومضى ارتياد المجهول برغبة في الاستطلاع وحب للتملك أكثر من أى عهد سبق ،

لا حبا في سواد عيون العلم ، بل سعيًا إلى المواد الخام ، والذهب ، والفضة ، والأحجار الكريمة ، والطعام ، والأسواق ، والمستعمرات ، وإلى رسم خرائط للبحار تضمن مزيداً من السلامة للملاحة في السلم والحرب . لا بل إن رحلة السفينة المتمردة « باونتي » ( ١٧٨٩ ) كان هدفها الأصلي شتل شجرة فاكهة الخبز من بحار الجنوب إلى جزر الهند الغربية واشتد التنافس في هذه اللعبة بين الفرنسيين والهولنديين والإنجليز ، وهم يعلمون أن السيادة على العالم رهن بنتيجة هذا التنافس .

وقد انبعثت من ذهن بطرس الأكبر رحلة من أجراء رحلات الارتياح ، إذ أنه قبل موته في ١٧٢٥ كلف فينوس بيرنج ، وكان قبطاناً دنمركياً في البحرية الروسية ، بارتياح الساحل الشمالي الشرقي لسيبيريا . وعينت أكاديمية سانت بطرسبورج فلكياً وطبيعياً ومؤرخاً لمرافقة البعثة وبعد أن سافر بيرنج إلى كمشاسكا برآ ، أبحر ( ١٧٢٨ ) إلى خط عرض ٦٧° شمالاً ، واكتشف المضيق الذي يحمل اسمه ، ثم عاد إلى سانت بطرسبورج . وفي رحلة ثانية بني أسطولا في أوخوتسك وأبحر شرقاً حتى لمح أمريكا الشمالية ( ١٧٤١ ) ؛ وهكذا اكتشف دنمركي تلك القارة من الغرب كما اكتشفها لايف إريكسن السكندنافي من الشرق . وفي رحلة العودة ضلت سفينة بيرنج طريقها وسط ضباب كثيف ، وأنفق الملاحون ستة أشهر على جزيرة لم يسبق أن سكنها أحد قرب كمشاسكا . وعلى هذه الجزيرة ، التي تحمل هي أيضاً اسمه ، مات الدنمركي العظيم من الاسكربوط ( ١٧٤١ ) وهو في الستين . واكتشفت سفينته أخرى من سفن البعثة جزائر الوشيان . واستولت روسيا على ألسكا ، وبعث المرسلون لتعريف الاسكيمو باللاهوت المسيحي . .

وحفز تقدم روسيا داخل أمريكا أمماً أخرى لارتياح المحيط الهادئ فجردت إنجلترا في حربها مع أسبانيا ( ١٧٤٠ ) أسطولا تحت إمرة جورج آتسن ليضيق الخناق على المستوطنات الأسبانية في أمريكا الجنوبية . وقد اهلك الاسكربوط أكثر ملاحيه ، وحطمت الزوابع بعض مراكبه ، ولكنه شق طريقه إلى المحيط الهادئ الجنوبي ، ووقف عند جزائر خوان فرنانديز ، ( م ١٥ - قصة الحضارة ج ٣٧ )

ووجد الدليل على أن الكسندر سلرك ( وهو روبنصن كروزو في رواية ديفو ) كان هناك من قبل ( ١٧٠٤ - ٩ ) . ثم عبر المحيط الهادى واستولى على غليون أسباني قرب الفلبين ، وأخذ كنز الذهب والفضة الذى يحمله ( ١,٥٠٠,٠٠٠ دولار ) وعبر المحيط الهندى ودار حول رأس الرجاء الصالح ، وأفلت من الأسطولين الاسباني والفرنسى اللذين حاولا اعتراضه . ثم وصل إلى إنجلترا في ١٥ يونيو ١٧٤٤ بعد رحلة ثلاثة سنوات وتسعة أشهر . ونقلت غنيمة السبائك من سبتيد إلى لندن في اثنتين وثلاثين عربة تصاحبها الموسيقى العسكرية . وصفقت إنجلترا كلها لآنسن ونفدت أربع طبعات من قصته في سنة واحدة .

وفي ١٧٦٣ أوفدت الحكومة الفرنسية بعثة ماثلة على رأسها لوى أنطوان دوجانفيل ، تحمل تعليمات بإقامة مستوطنة فرنسية في جزر فوكلند ، وقد أتاح لها موقعها على ثلاثمائة ميل شرق مضيق مجلان قيمة حربية ، لأنها تشرف على المعبر من الأطنطى إلى الهادى . وقد أنجز مهمته وعاد إلى فرنسا . وفي ١٧٦٥ أبحر ثانية ، وعبر المضيق إلى المحيط الهادى ووصل إلى تاهيتى ( ١٧٦٨ ) . التى كان صموئيل واليس قد اكتشفها قبل ذلك بسنة - واستولى عليها لفرنسا ، واكتشف مجموعة جزر ساموا وهيريد الجديدة ، ودار حول رأس الرجاء الصالح . ووصل إلى فرنسا في ١٧٦٩ ، وجلب معه من أقاليم الباسفيك المدارية نبات البوجانفيليا المتعرش ( الجهنمية ) . وقد ركزت روايته لرحلته على مناخ تاهيتى اللطيف ، وما يتمتع به الأهالى من صحة سابعة ، وطبيعة خيرة ، وخلق أنيس : وسنلتقى بديدرو معتقاً في حسد على هذا التقرير في كتابه « ملحق لرحلة بوجانفيل » .

وفي ١٧٦٤ كلفت الحكومة البريطانية الكابتن جون بايرون أن يضع يده على أرض تفيدها في البحار الجنوبية . فرسا على فورت لإخونوت في جزر فوكلند ، واستولى على الجزر الإنجليزية وهو لا يدري أن الفرنسيين كانوا هناك فعلاً . وادعت أسبانيا أن لها حقاً أسبق في تملك الجزر ، فأذعنت لها فرنسا ، ثم أذعنت اسبانيا لإنجلترا ( ١٧٧١ ) وتطالب بها الأرجنتين اليوم .



وواصل بايرون رحلته حول الكرة الأرضية ، ولكنه لم يترك على التاريخ أكثر من هذه البصمة . وكان في رحلة سابقة ، أثناء عمله ضابط صف تحت إمرة آنسن قد تحطمت به السفينة على ساحل شيلي ( ١٧٤١ ) ، وقد استخدم حفيده اللورد بايرون روايته لهذا الحادث في قصيدته « دون جوان »

أما أبرز رائد في رواد القرن الثامن عشر في نظر الشعوب الناطقة بالانجليزية فهو الكابتن جيمس كوك . كان ابن فلاح في مزرعة ، ألحق وهو في الثانية عشرة ببائع خردوات ، فلما لم يجد في بيع الملابس الداخلية ما يشبع شوقه للمغامرة التحق بالبحرية ، وعمل « ملاحظاً بحرياً » على طول سواحل نيوزيلند ، وذاعت شهرته رياضيّاً ، وفلكيّاً ، وملاحاً ، وفي ١٧٦٨ ، حين بلغ الخمسين ، اختير لرأسه بعثة تسجل مرور كوكب الزهرة ، وتقوم بأبحاث جغرافية في المحيط الهادى الجنوبى . فأبحر في ٢٥ أغسطس على السفينة « إندفر » بصحبة عدة علماء ، جهز أحدهم وهو السر جوزف بانكس السفينة من ماله الخاص (٥) . وشاهد مرور الزهرة في تاهيتى في ٣ يونيو ١٧٦٩ . ومنها أبحر كوك باحثاً عن قارة كبرى ( تيرا أوستريليس ) زعم بعض الجغرافيين أنها تحتوى في بحار الجنوب . فلم يجد شيئاً ، ولكنه ارتاد جزر سوساتى وسواحل نيوزيلندة ، ورسم لها خرائط بعناية : ثم واصل رحلته إلى استراليا ( التى عرفت يومها بهولندة الجديدة ) ، واستولى على ساحلها الشرقى لبريطانيا العظمى ، وأبحر حول أفريقيا ، ووصل إلى إنجلترا في ١٢ يونيو ١٧٧١ .

وفي ١٣ يوليو ١٧٧٢ ، ركب البحر من جديد ، ومعه السفينتان رزوليوشن وإندفر ، بحثاً عن القارة الجنوبية المزعومة . وقد حرث البحر شرقاً وجنوباً بين رأس الرجاء الصالح ونيوزيلندة ، وعبر الدائرة القطبية الجنوبية إلى خط عرض ٧١ دون أن يشهد أرضاً ، ثم أكرهه الخطر المتزايد من قطع الجليد الطافية على العودة . وزار جزيرة إيستر وكتب وصفاً

---

(٥) عمل رئيساً لجمعية لندن الملكية من ١٧٧٨ إلى ١٨٢٠ ، وأوصى بمكتبته ومجموعاته المتحف البريطانى .

لنائبيلها العملاقة . ورسم خرائط لجزر ماركيزا وتونجا ، وسمى هذه « فرندي »  
أى الجزيرة الصديقة لما خبر فى أهلها من لطف ودماثة خلق . واكتشف  
كلدونيا الجديدة ، وجزيرة نورفوك ، وجزيرة باينز ( كوفى ) . وعبر  
المحيط الهادى الجنوبى شرقاً إلى رأس هورن ، وواصل الرحلة عبر الأطلنطى  
الجنوبى إلى رأس الرجاء الصالح ، ثم أبجر شمالاً إلى انجلترا ، فرسا على  
برها فى ٢٥ يوليو ١٧٧٥ بعد رحلة قطع فيها نيفاً وستين ألف ميل  
و ١,١٠٧ يوماً .

أما بعثته الثالثة فقد التمت طريقاً مائياً من ألسكا عبر أمريكا الشمالية  
إلى الأطلنطى . وقد أفلح من بليموث فى ١٢ يوليو ، ومعه السفينتان رزوليوشن  
وسكفرى ، وطاف حول رأس الرجاء الصالح ، ووصل بر تاهيتى ثانية ،  
ومضى شمالاً بشرق ، ووقع على أعظم كشوفه ، وهى جزر هاواى ( فبراير  
١٧٧٨ ) التى كان الملاح الاسبانى خوان جيتانو قد رآها فى ١٥٥٥ ،  
ولكن أوربا نسيها أكثر من قرنين . وبعد أن واصل كوك الرحلة إلى الشمال  
الشرقى وصل إلى ما نسميه الآن بولاية أوريجون ، ومسح ساحل أمريكا  
الشمالية إلى مضيق بيرنج ووراءه حتى الحدود الشمالية لألسكا . وعند عرض  
٧٠°٤١ شمالاً عاق تقدمه جدار من الجليد يرتفع اثنى عشر قدماً فوق البحر  
ويمتد إلى آخر ما يصل إليه بصر الرقيب . وعاد كوك إلى هاواى بعد أن أخفق  
فى بحثه عن ممر شمالى شرقى عبر أمريكا . وهناك لقي مصرعه حيث لقي من  
قبل ترحيباً ودياً . ذلك أن الأهالى كانوا لطفاء ولكنهم يميلون إلى السرقة ،  
فسرقوا قارباً من قوارب السفينة « دسكفرى » ، وقاد كوك نفرأ من رجاله  
ليسترده ، فنجحوا فى استرداد القارب ، ولكن الأهالى الحانقين أحاطوا  
بكوك الذى أصر على أن يكون آخر من يبرج الساحل . فأوسعوه ضرباً  
حتى مات ( ١٤ فبراير ١٧٧٩ ) ، وكان فى الحادية والخمسين من عمره .  
وتكرمه انجلترا بوصفه أعظم روادها البحريين وأنبليهم ، وباعتباره عالماً  
مهذباً ، وقبطاناً شجاعاً محبوباً من جميع ملاحيه .

ولا تكاد تقل عن هذه البعثات بسالة تلك البعثة التى قادها جان فرانسوا  
دجالوب ، كونت لايروز ، الذى كلفته الحكومات الفرنسية بأن يتابع

كشف كوك . فأبحر في ١٧٨٥ حول أمريكا الجنوبية ثم مصعدا إلى ألسكا وعبر إلى آسيا ، وكان أول أوربي يمر بالمضيق ( الذي كان يحمل اسمه إلى عهد قريب ) الواقع بين سخالين الروسية وهوكايدو اليابانية . ثم اتجه إلى الجنوب وارتاد ساحل استراليا وبلغ جزر سانتا كروز . ويبدو أن سفينته تحطمت هناك ( ١٧٨٨ ) لأن أحدا لم يسمع بخبره قط .

وكان ارتياد اليابس هو أيضاً تحدياً لشهوة المغامرة والكسب . ففي ١٧١٦ وصل مراسل يسوعى إلى لحاسا - مدينة التبت « المحرمة » وارتاد كارستن بيدور ووصف جزيرة العرب ، وفلسطين ، وسوريا ، وآسيا الصغرى ، وفارس ( ١٧٦١ ) . وجاب جيمس بروس شرق أفريقيا واكتشف من جديد منبع النيل الأزرق ( ١٧٦٨ ) . وفي أمريكا الشمالية أسس الرواد الفرنسيون نيو أورليان ( ١٧١٨ ) وتحركوا شمالا على طول المسيسيبي إلى المسورى . وفي كندا كافحوا ليصلوا إلى المحيط الهادى ، ولكن جبال روكى كانت عقبة كؤودا . وفي هذه الأثناء تقدم المستعمرون الإنجليز في الداخل إلى نهر أوهايو ، وفتح الرهبان الأسبان الطريق لمن بعدهم من المكسيك عبر كاليفورينا إلى مونتريه ، وصعدوا في حوض نهر كلورادو إلى يوتاه ، ولن تلبث أمريكا الشمالية أن تصبح إحدى المغامرات التي يصطرع عليها المقاتلون في حرب السنين السبع . وفي أمريكا الجنوبية قاد لاكوندامين بعثة من منابع الأمازون قرب كيتو إلى مصبه عند الأطلنطى ، على بعد أربعة آلاف ميل بعد أن قاس درجة عرضية عند خط الاستواء .

وعجز رسامو الخرائط الجغرافية عن اللحاق بالرواد . فخلال نصف قرن ( ١٧٤٤ - ٩٣ ) أصدر سيزار فرنسوا كاسيني وابنه حاك دومنيك في ١٨٤ فرخ متوال خريطة لفرنسا طولها ٣٦ قدماً وعرضها ٣٦ قدماً ، تبين في تفصيل لم يسبق له نظير ، جميع الطرق ، والأنهار ، والأديار ، والمزارع ، والمصانع ، وحتى ما وضع على جانب الطرق من صلبان ومشائق . وفي ١٧٦٦ نشر توربيرن ألو ف بيرجمان ، الذى لم يقنع بكونه واحداً من أعظم كيميائي القرن الثامن عشر ، « وصفاً للعالم » لخص فيه المتيورولوجيا ، والجيولوجيا ، والجغرافيا الطبيعية في عصره . وذهب إلى أن كثيراً من الجزر هي قمم

لسلاسل جبلية غمر أكثرها في الماء ، فجزر الهند الغربية قد تكون مخلفات سلسلة ربطت يوماً ما فلوريدا بأمريكا الجنوبية . أما أوراس دسويسر ، فبعد أن قضى أربعة وعشرين عاماً أستاذاً للفلسفة في جامعة جنيف ، ارتقى جبل مون بلان ( ١٧٨٧ ) وجبل كلاين ماتهرون ( ١٧٩٢ ) ارتقاءين مشهورين ، وكتب دراسات ضخمة لجبال سويسرة من حيث أحوالها الجوية ، وتكويناتها ، وطبقاتها ، وأحافيرها ، ونباتاتها ، فجمع بذلك جمعاً رائعاً بين المتيورولوجيا ، والجيولوجيا ، والجغرافيا ، والنبات . فلنتذكر حين يقال لنا أن التاريخ هو « تقويم نيوجيت » للأمم ، أنه كذلك سجل لثلاث من ضروب البطولة والشرف .

٧ — النبات :

( أ ) لينبوس :

وهكذا نصل في قصتنا إلى الحياة ! فبعد أن طور المكرسكوب المركب أصبح في الإمكان فحص تكوين النباتات فحصاً أدق ، يصل إلى خفايا جنسها . وشب علم النبات عن الطوق فلم يعد تابعاً للطب ، ورسم لينبوس عالم الحياة المكتظ بعناية راهب العلم وتفانيه .

وكان أبوه نيلز لينيه ، راعياً لشعب لوثرى في شتنبروهولت بالسويد . ومن العسير جداً على ابن قسيس أن يحتفظ بتقواه ، ولكن كارل استطاع ذلك ، ووجد في عالم النبات على الأخص أسباباً لا حصر لها تدعوه لشكر الخالق . والحق إن هناك لحظات تبدو فيها الحياة رائعة الجمال بحيث لا يمكن أن يكفر بالله غير إنسان جحود .

وكان نيلز بستانياً متحمساً ، أحب اقتناء الأشجار المنتقاة والأزهار النادرة وغرسها في التربة من حول مسكنه كأنها تسييحه حية . وكانت هذه لعب كارل وأصفيائه في صباه ، فشب ( كما يروى لنا ) وفي قلبه « حب للنبات لا يرتوى » (٧٨) . وما أكثر ما « زوغ » من المدرسة ليجمع عينات في الغابات والحقول . وكان أبوه تواقاً لجعل ولده قسيساً ، لأن الصبي كان

آية في الطب ، وقد تعلم بالقدوة خيراً مما يعلم بالعقيدة ، ولكن كارل مال إلى الطب لأنه رأى فيه المهنة الوحيدة التي يستطيع فيها الجمع بين الاشتغال بالنبات وكسب قوته . وعليه ففي ١٧٢٧ ، حين كان في العشرين من عمره ، قيد طالب طب في جامعة لوند . وبعد عام أرسل إلى أوبسالا حاملاً توصيات حارة من معلميه . ولم يستطيع أن يتلقى الكثير من العون المادى من أبويه لأنه كان واحداً من خمسة أبناء لهما . ولذا أعجزه الفقر عن ترقية حذائه فقد فرش بالورق ليغطي ثقبه ويتقي بعض البرد . أما وقد تهيأت له حوافز الدرس فإنه تقدم حثيثاً في دراسة النبات والطب . وفي ١٧٣١ عين محاضراً مساعداً في النبات ومدرساً خاصاً في بيت الأستاذ روديك ، الذي كان أباً لأربعة وعشرين طفلاً ، فكتب يقول « إننى الآن بفضل الله أملك دخلاً » (٧٩) .

فلما قررت جمعية أوبسالا العلمية إيفاد بعثة لدراسة نباتات لابلاند ، اختير لينوس لرأسها . وبدأ هو ومساعدوه الشبان الرحلة في ١٢ مايو ١٧٣٢ . وقد وصف رحيلهم بأسلوبه الزاهى بطبيعته فقال :

كان الجو مشرقاً لطيفاً ، وأضنى نسيم عليل هب من الغرب على الهواء برودة منعشة ... وكانت براعم أشجار البتولا قد بدأت تفتح ، والأوراق على معظم الشجر متوافرة ، ولم يبق عارياً غير الدردار والبلوط . وكانت القبرة تصدح في العلا . وبعد أن قطعنا ميلاً أو نحوه جئنا إلى مدخل غابة ، وهناك فارقتنا القبرة ، ولكن على قمة شجرة الصنوبر راح الشحرور يتدقق بأغنية حبه » (٨٠) .

وهذا الوصف ينبىء بطبع لينوس ؛ فقد كان يقظاً أبداً بكل جوارحه لمشاهد الطبيعة ، وأصواتها ، وعبرها ، ولم يسلم قط بأى فريق بين علم النبات والشعر . وقد قاد جماعته فوق ١,٤٤٠ ميلاً من لابلاند ، خلال عشرات المخاطر والمشاق ، ثم عاد بهم سالمين إلى أوبسالا في ١٠ سبتمبر .

ولم كان لا يزال رقيق الحال ، فقد حاول أن يكسب قوته بالتدريس في الجامعة ، ولكن غريماً له أفلح في حظر محاضراته بدعوى أن لينوس لم يكمل بعد دراسته الطبية أو ينال درجته الجامعية . وكان كارل في هذه

الأثناء قد وقع في غرام « ليزا » — وهى ساره إليزابيث مورايا ، ابنة طبيب محلى . فقدمت له مدخراتها ، وأضاف إليها مدخراته ، وإذ تمهياً له المال على هذا النحو فقد انطلق ميمماً هولنده ( ١٧٣٥ ) . وفى جامعة هاردرفيك فاز في امتحاناته ونال درجته الطبية . وبعد عام التقى فى لندن بيوبرهافى العظيم ، وكاد ينسى ليزا . وأصدر لينبوس كتاباً من أمهات كتب النبات بإلهام وعون من ذلك النبيل العالم ، وهو « نظام الطبيعة . » وقد طبع اثنتى عشرة مرة فى حياته ، وكان يتألف فى الطبعة الأولى من أربعة عشر فرخاً فقط من القطع الكبير ، أما فى الطبعة الثانية عشرة فقد ازداد إلى ٢,٣٠٠ صفحة ، فى ثلاثة مجلدات من قطع الثمن ، وعلى مقربة من أمستردام تزود بما نقصه من مال لإعادة تنظيم المجموعة النباتية التى يملكها جورج كليفورت وعمل قوائم بها ، وكان كليفورت هذا مديراً لشركة الهند الشرقية . فأخرج فى ١٧٣٦ ، بهمة قعساء ، « مكتبة النبات » . وفى ١٧٣٧ « أجناس النبات » . وفى ١٧٣٨ قصد باريس ليدرس الجاردين دوا . وهناك ، دون أن يقدم نفسه ، انضم إلى مجموعة من الطلاب كان برنار دجوسيو يحاضرهم باللاتينية فى نباتات دخيلة : وقد حير الأستاذ نبات منها ، واجترأ لينبوس على إبداء رأى فقال أن لهذا النبات مظهراً أمريكياً : ونظر إليه دجوسيو ، وقال وهو يحزر هويته « أنت لينبوس » ؛ واعترف كارل ، وبأخوة العلم الرائعة رحب به دجوسيو ترحيباً حاراً <sup>(٨١)</sup> . وعرض على لينبوس منصب الأستاذية فى باريس ، ولندن ، وجوتنجن ، ولكنه رأى أن قد آن الأوان ليعود إلى ليزا ( ١٧٣٩ ) . ولم تكن مثل هذه الخطبات الطويلة بالأمر الشاذ فى تلك الأيام ولعلها عاوت فى كثير من الحالات على استقرار الخلق ونضج الشخصية . وتزوجا ، واستقر كارل فى استوكهولم طبيباً .

وظل حيناً يترقب عبثاً مجيء المرضى كما يفعل أى طبيب ناشئ . وذات يوم سمع وهو فى حانة شاباً يشكو من أن أحداً لم يستطع شفاؤه من السيلان . وشفاه لينبوس ، ومالبت غيره من الشبان الذين اشتد بهم الشوق لإثبات رجولتهم أن جاءوه ملتسقين الشفاء . وامتدت خبرة الطبيب إلى أمراض الرئتين وتعرف إليه الكونت كارل جوستاف تسين ، رئيس مجلس النبلاء

فى الرکز داج ، وحصل له على وظيفة طبيب للبحرية ( ١٧٣٩ ) . فى ذلك العام ساعد لينىوس فى إنشاء أكاديمية العلوم الملكية ، وأصبح أول عميد لها . وفى خريف ١٧٤١ اختير أستاذاً للتشريح فى أوبسالا . وسرعان ما استبدل بكرسيه كرسى النبات ، والمواد الطيبة ، والتاريخ الطبيعى ( الجيولوجيا والاحياء ) ، وهكذا وضع الرجل المناسب فى المكان المناسب أخيراً . وقد بث فى تلاميذه حمسه للنبات ، وكان يعمل معهم فى صداقة لا تكلف فيها ، وأسعد أوقاته حين يأخذهم فى جولة من جولات التاريخ الطبيعى . يقول :

كنا نقوم برحلات كثيرة بحثاً عن النباتات ، والحشرات ، والطيور ، فى الأربعاء والسبت من كل أسبوع نجتمع الأعشاب من الفجر إلى العشية ثم يعود التلاميذ إلى الميدان واضعين الأزهار على قبعاتهم ، ويصبحون أستاذهم إلى حديقته ، يتقدمهم موسيقيون بسطاء . ذلك منتهى الروعة فى علمنا اللذيذ » (٨٢) .

وقد أوفد بعض طلابه إلى شتى بقاع الأرض ليأثروه بالنباتات الغريبة ، وحصل لهؤلاء الرواد الصغار ( الذين ضحى بعضهم بحياته فى بحثهم هذا ) على الاعفاء من أجرة الرحلة على سفن شركة الهند الشرقية الهولندية . وحفزهم بالأمل فى إضافة أسمائهم للنباتات فى نظام التسمية الكبير الذى كان بصدد إعداده . وقد لاحظوا أنه أطلق اسم « كاميليا » على الشجيرة المزهرة التى عثر عليها اليسوعى جورج كاميل فى الفلبين .

وقد أقام بمجهده المتصل تصنيفه الضخم للنبات فى كتبه « نظام الطبيعة » و « أجناس النبات » و « زيت النبات » ( ١٧٣٨ ) ، و « فلسفة النبات » ( ١٧٥١ ) و « أنواع النبات » ( ١٧٥٣ ) وقد سبقه نفر من علماء النبات إلى هذه المهمة ، نخص بالذكر منهم بوهن وتورنفور ، وكان ريفينوس قد اقترح ( ١٦٩٠ ) طريقة ثنائية لتسمية النباتات . ولكن رغم هذه الجهود وجد لينىوس مجموعات عصره فى حالة من الخلل عطلت الدراسة العلمية للنباتات تعطيلًا خطراً . فقد اكتشفت مئات الأنواع الجديدة التى

أطلق عليها علماء النبات أسماء متضاربة . وأخذ لينوس على عاتقه تصنيف جميع النباتات المعروفة أولاً حسب طائفتها ، وفي طائفتها حسب رتبها ، وفي رتبها حسب جنسها ، وفي جنسها حسب نوعها ؛ وهكذا توصل إلى اسم لاتيني مقبول دولياً . واتخذ أساساً لتصنيفه وجود وطبيعة الأعضاء التناسلية الواضحة أو عدم وجودها ، فقسم النباتات إلى « نباتات زهرية » وهي التي لها أعضاء تناسل ظاهرة ( أزهارها ) و « نباتات لا زهرية » ليس لها أزهار تخرج بزوراً وهياكلها التناسلية مخفأة أو غير واضحة ( كما في الطحلب والسرخس ) .

وقد اعترضت بعض النفوس الحجولة على هذا التركيز على الجنس لأنه سيؤثر تأثيراً خطراً على خيال الشباب <sup>(٨٣)</sup> . ولكن نقاداً أصلب وأجراً بينوا خلال الأعوام المائة التالية عيوباً أهم في تصنيف لينوس ، فقالوا إنه غلا في الاهتمام بإيجاد أركان وأسماء للنباتات غلوّاً جعله يحول علم النبات حيناً عن دراسة وظائف النباتات وأشكالها . ولما كان تغير الأنواع سيثبوش النظام الذي وضعه ، فضلاً عن تناقضه مع سفر التكوين ، لذلك وضع مبدأ مؤداه أن جميع الأنواع خلقها الله مباشرة وظلت دون تغير طوال تاريخها . وقد عدل من هذا الموقف التقليدي في تاريخ لاحق ( ١٧٦٢ ) بالماعة إلى أن أنواعاً جديدة قد تظهر نتيجة تهجين الأنواع المتقاربة . ومع أنه تناول الإنسان ( الذي سماه في ثقة واطمئنان « هومو ساينز » أي الإنسان العاقل ) بوصفه جزءاً من مملكة الحيوان ، وصنّفه نوعاً في رتبة الحيوانات العليا ، جنباً إلى جنب مع القرد ، فإن نظامه عطل نمو الأفكار التطورية .

وقد انتقد بوفون تصنيف لينوس ، على أساس أن الأجناس والأنواع ليست أشياء موضوعية ، إنما هي مجرد أسماء لتقسيمات عقلية مريحة لواقع معقد ، تذوب فيه جميع الرتب ، عند أطرافها ، بعضها في البعض ، فلا شيء يوجد خارج الذهن ، إلا الأفراد ؛ هنا نجد جدل العصور الوسطى القديم بين الواقعية والإسمية . أما لينوس فرد ( مثبتاً أنه بشر ) بأن بلاغة بوفون يجب ألا يسمح لها بأن تخدع العالم ، ورفض أن يأكل في قاعة علقت فيها صورة بوفون مع صورته <sup>(٨٥)</sup> . على أنه سلم في لحظة أكثر سماحة أن



ترتيبه ناقص ، وأن تصنيف النباتات حسب الجهاز التناسلي ترك أطرافاً كثيرة غير محكمة ؛ وفي كتابه « فلسفة علم النبات » اقترح نظاماً طبعياً مبنياً على شكل أعضاء النبات وتطورها . وقد تبين أن نظام التسمية الذي وضعه لا التصنيف ، مريح جداً ، سواء في علمي النبات والحيوان ، وما زال سائداً مع بعض تعديلات أدخلت عليه .

وكرمت أوروبا كلها لينوس في شيخوخته أميراً لعلماء النبات . ففي ١٧٦١ خلع عليه الملك لقب الفروسية ، فأصبح اسمه كارل فون لينيه . وبعد عشر سنوات تلقى خطاب حب من ثاني أشهر مؤلف في القرن وهو جان جاك روسو ، الذي ترجم « فلسفة علم النبات » ، ووجد في الاشتغال بالنبات دواء للفلسفة . قال « تقبل أيها السيد الكريم ولاء تلميذ من تلاميذك ، جاهل جداً ، متحمس جداً ، يدين ديناً كبيراً للتأمل في كتاباتك في السكينة التي ينعم بها ... لأنني أكرمك ، وأحبك من كل قلبي » (٨٦) .

ومات لينوس ، كروسو وفولتير ، عام ١٧٧٨ . وباعت أرملته مكتبته ومجموعاته إلى جيمس ادوارد سميث ، الذي اشترك مع آخرين ( ١٧٨٨ ) في تأسيس « جمعية لينوس اللندنية » للعناية بتراث لينوس ومن ذلك المركز أذاعت سلسلة طويلة من المطبوعات جهود عالم النبات في جميع أرجاء أوروبا وأمريكا وقد قرر جوته أن أعظم التأثيرات في حياته العقلية كان الفضل فيها لشكسبير ، وسينوزا ولينوس (٨٧) .

### ( ب ) في الكرمة

واصل مئات من الدارسين المخلصين البحث في علم النبات . ففي فرنسا مثلاً نجد أسرة من أسر الفحول التي يربط أعضائها تكريس مشترك للحياة عبر القرون . وقد ارتقى رب هذه الأسرة ، انطوان دجوسيو ، الذي وفد على باريس من ليون ، ليصبح مديراً لمجاردان دوروا في ١٧٠٨ . وكان أخوه الأصغر برنار محاضراً و « معيداً » هناك ؛ وقد رأيناه يرحب بـ لينوس . وذهب أخ آخر يدعى جوزف إلى أمريكا الجنوبية في صحبة لاكوندامين ، وأرسل نوعاً من عباد الشمس يسمى *Heliotropium peruvianum*

شتمله في أوروبا . وفي ١٧٨٩ نشر ابن أخ له يدعى أنطوان لوران دي جوسيو كتاباً بدأ يحل محل النظام الذي وضعه لينيوس واسمه

*Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*

وقد صنف النباتات مورفولوجياً ( أى حسب أشكالها ) بناء على وجود أوراق البزير أو عدم وجودها ، أو عددها ؛ فما ليس له أوراق عديم الفلقة ، وما له ورقة واحدة سماه « وحيد الفلقة » وما له ورقتان « ثنائي الفلقة » . وواصل ابنه أدريان عملهم في القرن التاسع عشر . وفي ١٨٢٤ وضع أوجستن وكاندول خطوط التصنيف الذي يتقبله علماء النبات اليوم بعد أن أقامه على جهود أسرة جوسيو .

وقد اكتشف نحميا جرو جنسانية النباتات عام ١٦٨٢ أو قبل ذلك ، وأيد كامبراريوس هذا الكشف في ١٦٩١ . وأنهى كوطن ماذر من بوسطن إلى جمعية لندن الملكية ( ١٧١٦ ) تجربة تهجين بطريق التلقيح بالرياح .

زرع جارى خطأً من الكومات في حفل ذرة ، وكان لون الحب أحمر وأزرق ، أما باقي الحقل فزرعه ذرة من اللون الأحمر وهو الأصفر . فعدى هذا الصف في الجانب الذي يواجهه الريح أكثر من غيره ، أربعة من الصفوف المحاورة ... ليلونها بلونيه ( الأحمر والأزرق ) اللذين ظهرا عليه . أما على الجانب المتجه مع الريح ، فقد تلون بهذين اللونين مالا يقل عن سبعة خطوط أو ثمانية ، وتأثرت الخطوط الأبعد تأثيراً أقل » ( ٨٨ ) .

وفي ١٧١٧ برهن رتشرد برادلى على ضرورة الإخصاب بتجربة أجراها على أزهار الطوليب ( الحزامى ) . فقد نزع كل اللقاح من اثنتي عشرة زهرة منها « مكتملة الصحة » ؛ فلم تحمل هذه أى بزر طوال الصيف ... في حين أن كل زهرة من الأربعائة التي تركها وشأنها أخرجت بزراً » ( ٨٩ ) وقد درس التلقيح المختلط وتنبتاً بنتائج خلافة له « فقد نستطيع بهذه المعرفة أن نغير خاصية أى فاكهة ومذاقها بتلقيح فاكهة بلقاح أخرى من نفس الرتبة ولكن من نوع مختلف » . يضاف إلى هذا أنه في قدرة شخص محب للاستطلاع أن يستعين بهذه المعرفة على إنتاج أنواع نادرة من النبات لم يسمع

بها إلى الآن . وروى كيف أن توماس فيرتشايلد أثبت نوعاً جديداً  
« من حبة قرنفل لقحت بلقاح زهرة القرنفل الملتحي Sweet William »  
وقد وجد أن هذه المهجنات من الأنواع عقيمة ، وشبهها بالبغال .

وفي ١٧٢١ روى فليب ملر أول وصف معروف لتلقيح النحل للنبات .  
فقد نزع « قم » بعض الأزهار قبل أن تستطيع أن « تنفض غبارها » ، ومع  
ذلك فإن بذرة هذه الأزهار العينة في الظاهر نضجت نضجاً سوياً . وقد  
تشكك الأصدقاء في روايته فكرر التجربة ذاتها بمزيد من العناية ، فحصل  
على النتيجة ذاتها . قال :

بعد يومين ، وبينما كنت جالساً في حديقتي ، شاهدت في حوض طوليب  
قريب مني بعض النحل تنشط نشاطاً شديداً وسط الأزهار ؛ ورأيتها  
وأنا ألحظها تخرج وأرجلها وبطونها محملة بالغبار ، وطار ذكر فيها إلى طوليبه  
كنت قد خصبتها ، وعلى الفور تناولت مجهرى وفحصت الطولية التي طار  
إليها ، فوجدت أنه ترك من الغبار ما يكفي لتلقيح الطولية . فلما أخبرت  
أصدقائي بما حدث .... عادوا للاطمئنان إلى روايتي ... فلما يتخذ احتياطات  
لمنع الحشرات من الدخول إلى النباتات ، فإن هذه النباتات تقبل التلقيح  
من حشرات أصغر كثيراً من النحل » (٩٠) .

وقد أجرى كولرويتز ، أستاذ التاريخ الطبيعي في كارلسروه ، دراسة  
خاصة ( ١٧٦٠ وما بعدها ) للإخصاب المختلط وفيزيوكيميائية التلقيح ، وكان  
لتجاربه الخمس والستين أثر هائل على الزراعة في عدة قارات . فقد انتهى إلى  
أن التهجين لا يثمر إلا في النباتات الوثيقة التقارب ؛ ولكنه إذا نجح نمت  
المهجنات بسرعة أكبر ، وأزهرت أسرع ، وعاشت أطول ، وأخرجت  
براعم صغيرة أوفر من الأنواع الأصلية ، ولا يضعفها إنماء الحب . وأثبت  
كونراد شرنجل ( ١٧٩٣ ) أن الإخصاب المختلط — بواسطة الحشرات  
عادة ، وأقل من ذلك بواسطة الريح — يعم داخل النوع ، وزعم في اقتناع  
غائي حار أن شكل الأجزاء في كثير من الأزهار وترتيب هذه الأجزاء  
مقصود به منع الإخصاب الذاتي . وفتح يوهان هدفج ميداناً جديداً للبحث

بدراسة عملية الإنسان في النباتات اللازهرية ( ١٧٨٢ ) وفيما بين عامي ١٧٨٨ ، ١٧٩١ أصدر يوزف جيرتز الأستاذ بجامعة فورتمبرج ، على دفعتين ، مسحه الموسوعى لفاكهة النباتات وبنارها ، وقد أصبح هذا المسح أساساً لعلم النبات فى القرن التاسع عشر .

وفى ١٧٥٩ أعلن كسبار فريدرش فولف فى كتابه « نظرية الأجيال » نظرية فى تطور النبات تعزى عادة إلى جوته .

« عندما أنظر إلى النبات بجملته ، الذى نعجب لأجزائه لأنها تبدو لأول وهلة شديدة التنوع ، لا أرى فيه وأميز نهائياً غير الأوراق والساق ، لأن الجذر يمكن اعتباره ساقاً ... وكل أجزاء النبات ، باستثناء الساق ، أوراق معدلة » (٩١) .

وخلال ذلك ارتاد خفايا تغذية النبات أحد أساطين العلم فى القرن الثامن عشر ، وهو ستيفن هيلز . وكان واحداً من أولئك القساوسة الإنجليكان الكثيرين الذين لم يجدوا فى لاهوتهم الطبع ما يعوقهم عن الاشتغال بالعلم أو الدراسات القديمة . ومع أنه تقبل عقيدة القصد الإلهى ، فإنه لم يستخدمها فى تحقيقاته العلمية وفى ١٧٢٧ نشر النتائج التى خلص إليها فى كتاب من أهمها كتب النبات « استاتيكا النبات . . . نحو تاريخ طبيعى للنبات » . وقد شرحت المقدمة هدفه :

« قبل عشرين عاماً أجريت عدة تجارب شريانية على الكلاب ، وبعد ستة أعوام كررت التجارب ذاتها على الخيل وغيرها من الحيوانات لكى أجد قوة الدم فى الشرايين ( وهو ما نعرفه بضغط الدم الانقباضى ) ... وتمنيت وقتها لو استطعت لإجراء تجارب مماثلة لاكتشاف قوة العصارة فى الخضروات ، ولكنى يئست من إمكان إجرائها إطلاقاً ، إلى أن وقعت عليها مصادفة قبل سبع سنوات بينما كنت أحاول بشتى الطرق أن أقف نزف ساق كرمة قديمة (٩٢) » .

وكان كشف هارفى للدورة الدموية فى الحيوان قد أدى بعلماء النبات إلى افتراض حركة دورية مماثلة للسوائل فى النبات . وقد نقض هيلز هذا الفرض

بتجارب بينت شجرة تمتص الماء في أطراف أغصانها كما تمتصه بجذورها ؛ وقد تحرك الماء إلى الداخل من الأغصان إلى الجذع كما تحرك من الجذع إلى الأغصان ؛ واستطاع قياس الامتصاص . على أن العصارة تحركت إلى أعلى من الجذور إلى الأوراق بفضل ضغط العصارة المنتشر في الجذور . وامتصت الأوراق غذاءها من الهواء .

عند هذه النقطة أثار بريستلي الذكي المشكلة بكشف من ألمع كشوف القرن — هو تمثيل ثاني أكسيد الكربون الذي تخرجه الحيوانات في زفيرها ، تمثيلاً غذائياً ، بواسطة كلورفيل النباتات في ضوء الشمس . وقد وصف هذا الشطر من عمله في المجلد الأول ( ١٧٧٤ ) من كتابه « تجارب ومشاهدات » قال :

« أخذت كمية من الهواء فسدت فساداً تاماً نتيجة لتنفس الفيران وموتها فيها ، وقسمتها قسمين ، وضعت أحدهما في قنينة مغمورة في الماء ، ووضعت في الآخر فرعاً من النعناع ، وكان هذا القسم محتوى « في أبريق زجاجى قائم في الماء . كان هذا في بواكير أغسطس ١٧٧١ ، وبعد مضي ثمانية أيام أو تسعة وجدت أن فأراً يحيا في تمام الصحة في قسم الهواء الذى نما فيه فرع النعناع ، ولكنه مات لحظة أن وضعت في القسم الآخر من نفس كمية الهواء الأصلية ، والذى حفظته في نفس الوضع المكشوف ولكن دون أن ينمو فيه أى نبات » .

وبعد عدة تجارب مشابهة خلص بريستلي إلى أن :

« الضرر الذى يلحق بالهواء باستمرار تنفس هذا العدد الكبير من الحيوانات ، وتعفن هذه الكتل الكبيرة من المادة النباتية والحيوانية ، تصلحه — جزئياً على الأقل — الكائنات النباتية . ورغم ضخامة كمية الهواء الذى يفسد يومياً من جراء الأسباب السالفة الذكر ، فإننا إذا أخذنا في حسابنا المقدار الهائل من النباتات النامية على وجه الأرض .... لم يخامرنا شك في أنه هذا موازن كاف لذاك ، وأن الدواء شاف من الداء » (٩٣) .

وفي ١٧٦٤ تعرف بان إنجنهوز إلى بريستلي ، وكان عالم أحياء هولندياً يسكن لندن . وقد أعجبته نظرية تنقية النباتات للهواء بتمثيلها ثاني أكسيد الكربون الذي تخرجه الحيوانات وترعرعها عليه . ولكن انجنهوز وجد أن النباتات لا تؤدي هذه الوظيفة في الظلام . وقد بين في كتابه « تجارب على النبات » ( ١٧٧٩ ) أن النباتات كالحوانات تخرج ثاني أكسيد الكربون ، وأن أوراقها وبراعمها الخضر تمتص هذا الغاز ، وتخرج الأكسجين في رائحة النهار فقط . ولهذا السبب تخرج الأزهار من غرف المستشفيات ليلاً .

« إن ضوء الشمس ، لا الدفء ، هو السبب الأهم ، إن لم يكن السبب الأوحد ، الذي يجعل النباتات تخرج هواءها المجرد من الفلوجستين ( أي الأكسجين ) ..... فالنبات ... الذي لا يستطيع ... البحث عن طعامه يجب أن يجد داخل ... الحيز الذي يشغله كل شيء يلزمه .... والأشجار تنشر في الهواء تلك المراحل الكثيرة وتوزعها ... بطريقة تقلل قدر الإمكان من تزاوجها على أن تمتص من الهواء المحيط بها كل ما تستطيع امتصاصه وأن تقدم ... هذه المادة ... إلى أشعة الشمس المباشرة ، لكي تنال الحيز الذي يستطع هذا النجم العظيم أن يهبها إياه » (٩٤) .

ولم يكن هذا بالطبع إلا صورة جزئية لتغذية النبات . وقد أوضح راعي كنيسة في جنيف يدعى جان سزييه (١٨٠٠) أن الأجزاء الخضر فقط من النباتات هي التي تستطيع تحليل ثاني أكسيد الكربون الذي في الهواء إلى كربون وأكسجين . وفي ١٨٠٤ درس نيكولا تيورور دسوسور ، ابن الرائد الألبى ، الدور الذي تسهم به التربة ، والماء والأملاح ، في تغذية النبات . وكان لهذه الدراسات جميعها نتائج حيوية في التطوير الخطير لخصوبة التربة والإنتاج الزراعي في القرنين التاسع عشر والعشرين . هنا أثرت بصيرة العلماء وصبرهم مائدة كل أسرة تقريباً في العالم المسيحي :

٨ — علم الحيوان :

( أ ) بوفون :

ولد أعظم عالم طبيعي من علماء القرن الثامن عشر بمونبار في برجندييه ( ١٧٠٧ ) لمستشار في برلمان ديجون . وكانت ديجون آنذاك مركزاً مستقلاً

من مراكز الثقافة الفرنسية . والذي فتح منفذاً لثورة روسو على الحضارة وفولتير هو مسابقة اقترحها أكاديمية ديجون . وقد درس جورج لوى لكليرك ديفوفون في الكلية اليسوعية بديجون ، وهناك تعلق بشاب انجليزى يدعى اللورد كنجزتن ، سافر معه عقب التخرج في رحلة إلى إيطاليا وانجلترا . وفي ١٧٣٢ ورث تركة كبيرة أتته بدخل سنوى قدره ٣٠٠,٠٠٠ جنيه ، فأصبح الآن حراً في هجر القانون الذى كان أبوه يعده للاشتغال به ، وإشباع غرامه بالعلم . وبني على تل في نهاية حديقته بمونبار ، وعلى مائتى ياردة من منزله ، حجرة للدراسة في برج قديم يسمى برج القديس بولس ، هنا كان يعتكف من الساعة السادسة صباح كل يوم ، وهنا ألف معظم كتبه . وقد انفل بقصة أرخبيدس الذى أحرق أسطول الأعداء في ميناء سيراكيوز بسلسلة من المرايا الحارقة ، فأجرى ثمانى تجارب ، جمعت في النهاية ١٥٤ مرآة ، أشعل بها النار في ألواح من الحشب على بعد ١٥٠ قدماً (٩٤) . وتردد حيناً بن التاريخ الطبيعى والفلك ؛ وفي ١٧٣٥ ترجم كتاب هيلز « استاتيكا النبات » وأسس نفسه في علم النبات ، ولكن في ١٧٤٠ ترجم كتاب نيوتن في « التدفقات » وأحس بإغراء الرياضة وانضم بذلك لإقليدس إلى أرخبيدس في مجمع أربابه .

وفي ١٧٣٩ عين مديراً ( ناظراً ) لمجاردان دوروا ، فانتقل إلى باريس . عندها فقط جعل علم الأحياء شغله الشاغل . فتحت لإشرافه أغنت مئات النباتات الجديدة المحلوبة من كل أصقاع الدنيا هذه الحديقة النباتية الملكية . وسمح بوفون لجميع الدارسين المهتمين بالنبات بدخول الحديقة فجعل منها مدرسة للنبات . وبعد حين عاد إلى مونبار وبرج القديس لويس بعد أن ترك الحديقة في أيد أمينة ، وشرع في تنظيم مشاهداته ليؤلف منها أشهر كتب القرن العلمية .

ونشرت المجلدات الثلاثة الأولى من كتابه هذا « التاريخ الطبيعى العام والخاص » في ١٧٤٩ . وكانت باريس في مزاج يهيئها لدراسة العلم ،

ولإذ وجدت الآن الجيولوجيا والبيولوجيا مقدمتين لها في نثر صاف رصين ،  
موضحتين بلوحات مغرية ، فقد أقبلت على هذه المجلدات إقبالا يقرب من  
إقبالها على كتاب مونتسكيو « روح القوانين » الذي صدر قبل ذلك بعام  
فقط . ومضى بوفون — بمساعدة الأخوين أنطوان وبرنار دجوسيو له  
في النبات ، ولوى دوينتون وجينو دمونيليار وغيرهما له في الحيوان ،  
يضيف المجلد تلو المجلد إلى رائحته الكبرى ، فصدر اثنا عشر مجلداً جديداً  
قبيل ١٧٦٧ ، وتسعة مجلدات أخرى عن الطيور في ١٧٧٠ — ٨٣ ؛  
 وخمسة عن المعادن في ١٧٨٣ — ٨٨ ، وسبعة عن موضوعات أخرى في  
١٧٧٤ — ٨٩ . وبعد موته ( ١٧٨٨ ) أشرف إيتين دلاسيبيد على نشر  
مخطوطاته التي لم تنشر وأصدرها في ثمانية مجلدات ( ١٧٨٨ — ١٨٠٤ ) .  
وبلغت حملة المجلدات الصادرة من كتاب « التاريخ الطبيعي » في النهاية أربعة  
وأربعين مجلداً استهلك لإعدادها أكثر من حياة ، واستغرق نشرها أكثر من  
نصف قرن . ودأب بوفون على أن ، يستيقظ مبكراً ويمضي إلى برجه ،  
ويقرب من هدفه خطوة بخطوة . ويبدو أنه — بعد أن اجتاز بسلام بعض  
الفلتات الجنسية في شبابه أقصى النساء عن حياته حتى عام ١٧٥٢ حين تزوج  
مارى دسان — ييلون وهو في الخامسة والأربعين . ورغم أنه لم يدع الوفاء  
لرباط الزوجية (٩٦) ؛ فقد تعلم أن يحب زوجته ، كما يفعل الكثير من  
الفرنسيين بعد حياة الزنا ، وقد أظلم موتها في ١٧٦٩ سنى عمره الباقية .

وقد أخذ « التاريخ الطبيعي » على عاتقه وصف السماوات ، والأرض ،  
وكل المعروف من عالم النبات والحيوان ، بما فيه الإنسان . وحاول بوفون  
أن يرد كل هذه المتاهة من الحقائق إلى نظام وقانون عن طريق أفكار  
الاستمرارية والضرورة الشاملتين . وقد مرت بنا نظريته التي تذهب إلى أن  
الكواكب شظايا تحطمت عن الشمس إثر اصطدامها بمذنب ، ونظريته  
في « حقب الطبيعة » التي رآها مراحل في تطور الكرة الأرضية . أما في عالم  
النبات فقد رفض تصنيف لينوس للنباتات حسب أعضائها الجنسية لأنه شديد  
التعسف والنقص والصلابة . وقد قبل طريقة لينوس في المصطلحات على  
مضض ، واشترط أن توضع الأسماء على جنب في أسفل البطاقات الملاحقة



بالنباتات في حديقة الجاردين (٩٧) . وكان تصنيفه للحيوانات غير معقول ، ولكنه اعترف بأنه مؤقت ؛ فقد رتبها حسب نفعها للإنسان ، ومن ثم بدأ بالحصان . وفي تاريخ لاحق ، وبعد إلحاح من دوينتون ، وضع تصنيفاً جديداً لها حسب خصائصها المميزة . وضحك نقاده المتخصصون على تصنيفاته وتشككوا في تعميماته ، ولكن قراءه طربوا لأوصافه الحية ولا تساع نظراته العظيمة .

وقد ساعد على إرساء دعائم الأنثروبولوجيا ( علم الأجناس البشرية ) بدراسة اختلافات النوع الإنساني تحت تأثير المناخ ، والتربة ، والأنظمة ، والمعتقدات ؛ ورأى أن هذه القوى قد نوعت لون الأجناس وملازمها ، وولدت خلافاً في العادات ، والأذواق ، والأفكار . ومن أجراً فروضه قوله بأنه ليس في الطبيعة أنواع ثابتة لا تقبل التغير ، وأن النوع منها يذوب في النوع التالي ، وأن في استطاعة العلم إذا نضج أن يصعد خطوة فخطوة من المعادن المفروض أنها ميتة ، إلى الإنسان نفسه . ولم ير إلا فرقاً في الدرجة بين غير العضوى والعضوى .

وقد لاحظ أن صوراً جديدة من الحيوان تكونت بالانتخاب الطبيعي ، وزعم أن في الإمكان إحداث نتائج مماثلة في الطبيعة بالهجرة والعزل الجغرافيين . وسبق مالثوس بملاحظته أن خصوبة أنواع النبات والحيوان التي لا رابط لها تلقى باستمرار عبثاً باهظاً على خصوبة التربة ، مما قد يؤدي بالكثير من الأفراد والأنواع في الصراع على البقاء :

« لقد اختفت ، أو ستختفي ، أنواع أقل كما لا ، وأضعف ، وأثقل ؛ وأقل نشاطاً ، وأردأ تسليحاً . . . (٩٨) . . . وهذبت أنواع كثيرة ، أو انحطت ، نتيجة لتغيرات كبيرة في اليابس أو الماء ، ولرضى أو سخطها عليها ، وللطعام ، ولتأثيرات المناخ الطويلة الأمد ، المعاكسة أو الموازية . . . فلم تعد اليوم كما كانت بالأمس » (٩٩) .

ومع أنه سلم بوجود نفس للإنسان ، فقد تبين في جسم الإنسان أعضاء الحس والأعصاب ، والعضلات ، والعظام ، ذاتها التي في الحيوانات العليا .

و من ثم فقد رد « الحب الرومانسى » إلى ذات الأساس الفسيولوجى الذى فى جاذبية الحيوان الجنسية . لا بل أنه احتفظ بشعر الحب لأوصافه البليغة لتزواج الطيور ورعايتها لصغارها . وتساءل « لم يسعد الحب جميع الكائنات الأخرى ويشقى الإنسان هذا الشقاء الكثير ؟ لأن الجزء البدنى من هذه العاطفة هو وحده الحسن ، أما العناصر الأخلاقية فيها فلا قيمة لها » (١٠٠) .  
( وقد نبخته مدام دبوبادور على هذه الفقرة ولكن فى لطف كثير ) (١٠١)  
وخلص بوفون إلى أن الإنسان حيوان فى كل نقطة « مادية » (١٠٢) .

« ومتى سلمنا بأن هناك عائلات من النبات والحيوان ، أى أن الحمار قد ينتمى لعائلة الحصان ، وأن الواحد منها لا يختلف عن الآخر إلا فى تسلسله المنحط من نفس الجلد ... فقد نضطر إلى التسليم بأن القرد ينتمى لعائلة الإنسان ، وأنه ليس إلا إنساناً منحطاً ، وأنه هو والإنسان كان لهما جد واحد . وإذا تبين أنه كان بين الحيوانات والنباتات ... ولو نوع واحد أنتج خلال التسلسل المباشر من نوع آخر ... إذن فليس هناك حدود ممكن أن تقيد قوة الطبيعة ، ولن نخطئ إن افترضنا أنه لو ترك لها الوقت الكافى لاستطاعت أن تطور جميع الأشكال العضوية الأخرى من نوع أصلى واحد » .

ثم أضاف بوفون هذه العبارة بعد أن تذكر فجأة سفر التكوين وجامعة السوربون « ولكن لا . فالثابت من الوحي الإلهى أن جميع الحيوانات قد وهبت بالتساوى نعمة خلقها خلقاً مباشراً ، وأن أول زوج من كل نوع خرج مكتمل الصورة من يدي الخالق » (١٠٣) .

ولكن مدير السوربون ، أو كلية اللاهوت فى جامعة باريس ، نبه بوفون رغم ذلك ( ١٥ يونيو ١٧٥١ ) إلى أن أجزاء من « تاريخه الطبيعى » تناقض تعاليم الدين ، ويجب أن تسحب — لا سيما آراؤه عن عمر الأرض الطويل ، وانبعاث الكواكب من الشمس ، وتأكيده بأن الحقيقة لا تستقى إلا من العلم . واعتذر المؤلف مبتسماً :

« أقرر أنه لم يكن لدى أى نية فى مناقضة نص الكتاب المقدس ، وإننى أومن أوطد الإيمان بكل ما حواه الكتاب خاصاً بالخليقة ، سواء من حيث ترتيب الزمن أو الحقائق المتضمنة . وإنى أعدل عن كل ما ورد فى

كتابي عن تكوين الأرض ، وبصفة عامة عن كل ما قد يناقض رواية موسى » (١٠٤) .

ولعل بوفون ، الرجل الأرستقراطي ، أحس أن من سوء الأدب أن يختلف جهراً مع إيمان الشعب ، وأن « سوربونا » لم تهدأ تأثيرها قد تفسد عليه خطته الكبرى ؛ وعلى أية حال ، فإن كتابه إذا اكتمل سيكون تعقيباً منيراً على اعتذاره . وقد تبينت الطبقات المتعلمة الابتسامة في سحب آرائه ، ولأحظت أن مجلدات الكتاب التالية واصلت هرطقاته . ولكن بوفون أبي أن ينضم إلى فولتير وديدور في هجومهما على المسيحية . وقد رفض دعوى لامترى وغيره من الماديين باختزال الحياة والفكر إلى مادة في حركة ميكانيكية . أن النظام ، والحياة ، والنفس ، هي وجودنا الحقيقي الصحيح ؛ وما المادة إلا غلاف غريب لا نعرف صلته بالنفس ، ووجوده عقبة (١٠٥) .

ومع ذلك رحب به « الفلاسفة » حليفاً قوياً . ولاحظوا أن حماسه ونداءاته موجهة إلى طبيعة لا شخصية ، خلقة ، خصبة ، لا إلى إله شخصي . فالله عند بوفون كما هو عند فولتير بذور بذور الحياة ثم ترك للأسباب الطبيعية القيام بالباقي كله . وقد رفض بوفون فكرة القصد في الطبيعة ، ومال إلى وحدة وجود اسبينوزية ورأى الحقيقة الواقعة كما رآها تورجنييف ، مختبراً كونياً شاسعاً تتناول فيه الطبيعة بالتجربة ، على مدى دهور طويلة ، الشكل أو العضو أو النوع ، الواحد تلو الآخر ، وفي هذه الرؤية انتهى إلى نتيجة تبدو متناقضة مع نقده للنيبوس : فالفرد هو الذي بدا الآن غير حقيقي ، والنوع هو الحقيقة الباقية نسبياً . ولكن التناقض يمكن حله : فالنوع والجنس والعائلة والرتبة ، لم تزل أفكاراً لا غير ، يركبها الذهن ليعطي نظاماً ميسراً لخبرتنا بالوفرة المخيرة في الكائنات العضوية ، والأفراد هم الحقائق الحية الوحيدة ، ولكن أجملهم قصير قصر يجعل الفيلسوف لا يرى فيهم غير بصمات عابرة بتركها شكل أكبر وأطول بقاء . وبهذا المعنى كان أفلاطون محقاً : فالإنسان « حقيقي » ، أما « الناس » فلحظات عابرة في خيال ظل الحياة .

واستمع قراء بوفون بهذه الرؤى التي تدير الرموس ، ولكن نقاده

أخذوا عليه إنه ضييع نفسه بتهور شديد في التعميمات ، مضحياً أحياناً بدقة التفاصيل . وضحت فولتير على تقبله فكرة التوالد الذاتي ، واحتقر لينبوس مؤلفه في النباتات ، ولم يحترم ريامور دراسته للنحل ، واستخف علماء الحيوان بتصنيفه الحيوانات نفعها للإنسان . ولكن الناس جميعاً صفقوا لأسلوبه .

ذلك أن بوفون ينتمى للأدب كما ينتمى للعلم ، ولا يستطيع إنصافه إلا التاريخ المتكامل . فندر من العلماء من أفصح عن نفسه بمثل هذه البلاغة الرائعة . وقد قال فيه روسو ، وهو أحد أساتذة الأساليب ، « إننى لا أعرف له ضربياً في عالم الكتابة . فقلمه أول قلم في قرنه » (١١٦) . وفي هذا اتفق جريم الحكيم مع روسو رغم عداوته له . « يحق للمرء أن يدهش لقراءة أحاديث قد يبلغ الحديث منها مائة صفحة ، كتبت دائماً من أول سطر إلى آخره ، بأسلوب رفيع واحد وحرارة مضطردة واحدة ، وزينت بأروع تلوين وأكثره طبيعية » (١١٧) . ولقد كتب بوفون كما يكتب رجل تحرر من أغلال العوز ووهب متسعاً من الوقت ، فلم يكن في إنتاجه ما كتب على عجل كما نجد ذلك كثيراً في فولتير ، وكان يعنى بألفاظه عنايته بعيناته . وإذا تبين في الأشياء قانون استمرارية لاينتسيا » : فقد أرسى نظرية في الأسلوب ، فصقل كل الانتقالات ، ورتب كل الأفكار في تسلسل جعل لغته تندفق كأنها نهر عريض عميق . وبينما كان السر في أسلوب فولتير هو التعبير السريع الواضح عن الفكر الثاقب ، كانت طريقة بوفون هي الترتيب المتأنى لأفكار عريضة تنبض بالوجدان فلقد أحس بجلال الطبيعة وجعل من علمه أنشودة تسبيح .

وكان على وعى تام بنزعه الأدبية ، يهجه أن يقرأ لزواره فقرات عذبة من كتبه ، وحين انتخب عضواً في الأكاديمية الفرنسية لم يتخذ موضوعاً له يوم استقباله ( ٢٥ أغسطس ١٧٥٣ ) عجيبة من أعاجيب العلم ، بل تحليلاً للأسلوب . وحوى هذا الخطاب المشهور ، كما قال كوفيه ، « المبدأ والمثال جميعاً » (١١٨) ، لأنه هو نفسه كان درة من درر الأسلوب . وهو مخفى عن عين جميع الناس — إلا الفرنسيين — تحت أكداس مؤلفاته ، ولم نكد نعرف منه غير حكمه الشهير ، الجامع ، الخفى المغزى ، « الأسلوب هو الإنسان .

فلنبسطه هنا إذن ، وننأمله على مهل . والترجمة تذهب ببعض روائه ، ولكنه مع ذلك ، ورغم ما تضطربنا إليه العجلة القبيحة من بتر لبعضه ، فإنه خليق بأن تزدان به الصحائف أياً كانت . قال بعد أن قدم لخطابه بتحية لجمهور ضم الكثيرين من أصحاب الأساليب :

« إن الناس لم يتقنوا الكتابة والحديث إلا في العصور المستنيرة . فالبلاغة الصادقة ... تختلف تماماً عن سهولة الحديث الطبيعية ... التي وهبت لكل صاحب عاطفة قوية ... وخيال سريع ... أما القلة من الناس الذين وهبوا الفكر المتزن ، والذوق الرفيع ، والحس المرهف — والذين لا يعاؤون كثيراً ، شأنكم أيها السادة ، بنبر الكلمات ، وإيماءاتها ، ورنيها الأجوف — هؤلاء يتطلبون المضمون ، والفكر ، والتمييز ، يتطلبون فن تقديم كل أولئك وتحديدها ، وترتيبها ، فلا يكفي قرع الآذان واسترعاء العيون ، فلا بد للمرء أن يؤثر في النفس ويلمس القلب وهو يتحدث إلى الذهن ... وكما ازدادت المادة والقوة اللتان نصفيهما على فكرنا بالتأمل ، سهل بلوغهما في التعبير .

كل هذا ليس الأسلوب بعد ، بل أساسه ، أنه يدعم الأسلوب ويوجهه ، وينظم حركته ، ويخضعه للقوانين . فبدونه يفضل خير الكتاب ، ويتوه قلمه دون مرشد ، ويقذف كيفما اتفق بالخطوط المبهمة والأشكال المتنافرة . ومهما كان بريق الألوان التي يستعملها ، وأياً كانت المحسنات التي ينثرها في التفاضيل ، فسيختنق بكثرة أفكاره ، ولن يبعث فينا وجداناً ، ولن يكون لكتابته هيكل أو بنيان ... ومن ثم يسيء الكتابة من يكتبون كما يتحدثون ، مهما أجادوا الحديث ، والذين يستسلمون لأول الهام حار من خيالهم يتخذون نبرة لا يستطيعون الإبقاء عليها ...

ما السر في كمال أعمال الطبيعة ؟ هو أن أي عمل من هذه الأعمال كل متكامل : لأن الطبيعة تعمل وفق خطة سرمدية لا تنساها أبداً ، فهي تعد في صمت بذور إنتاجها ، وترسم بخطة فرشاة واحدة الشكل البدائي لكل شيء حتى ، ثم تطوره وتصلقه بحركة متصلة وفي زمن مقرر ... وذهن الإنسان لا يستطيع أن يخلق شيئاً ، أو ينتج شيئاً ، إلا بعد أن تثريه التجربة

والتأمل ، وتجاريه هي بذار منتجاته . ولكن لو أن الإنسان حاكى الطبيعة في طريقته وفي جهوده ، ولو أنه ارتقى بالتأمل إلى أسمى الحقائق ، ولو أنه وحد بينها من جديد وربط بينها في سلسلة ، وألف منها كلا واحداً ، ونسقاً محسباً ، لو أنه فعل هذا كله لأقام على أسس راسخة صروحاً خالدة على الزمن .

وبسبب افتقار الكاتب إلى مخطط ، وعدم تفكيره في هدفه تفكيراً كافياً ، يجد نفسه حائرًا — حتى إذا كان من رجال الفكر — لا يعرف من أين يبدأ الكتابة ؛ فهو يرى في وقت واحد عدداً كبيراً من الأفكار ، ولأنه لم يوازن بينها ، ولم يرتبها ترتيباً منظماً ، فما من شيء يدعو لتفضيل بعضها على بعض ، ومن ثم يظل في حيرته . أما إذا وضع له مخططاً ، وإذا جمع ورتب جميع الأفكار الأساسية في موضوعه ، فسرى للتو ، وفي يسر ، في أي نقطة يجدر به أن يتناول قلمه ، وسيحس بأفكاره تنضج في ذهنه . وسيبادر إلى إخراجها للنور ، وسيستشعر لذة في الكتابة ، وستتلو أفكاره بعضها بعضاً في غير عناء ، وسيكون أسلوبه طبيعياً وسهلاً ، وسينبعث من هذه اللذة ضرب من الدفء ينبسط على عمله ، ويضفي الحرارة على عبارته ؛ وسيزداد النبض في كتابته ويعلو النبر ، وتتخذ الأشياء لها لوناً ، ويزداد الشعور وينتشر بعد التحامه بالنور ، وينتقل من ذلك الذي نقوله إلى ذلك الذي نوشك أن نقوله ؛ وسيصبح الأسلوب ممعناً مشرقاً ...

ولن تنحدر إلى الأجيال القادمة غير الأعمال التي أجيدت كتابتها . ولن يكون ما حوت من غزارة في المعرفة ، أو غرابة في الوقائع ، أو حتى طرافة في الكشف ، ضماناً أكيداً للخلود . فلو أن الأعمال التي تحوى هذا كله اهتمت بموضوعات تافهة ، أو كتبت دون تمييز أو سمو ... لكان مآلها إلى الزوال ، ذلك أن المعرفة ، والوقائع والكشوف ، يسهل نقلها وسلبها ، بل إنها تكون أوفر حظاً لو وضعت في أيدي أقدر وأكفأ . فذلك الأشياء خارجة عن الإنسان ، أما الأسلوب فهو الإنسان ذاته *Le style est l'homme même* ، إن الأسلوب لا يمكن سرقته ، ولا حمله ، ولا تغييره وتبديله ، وإذا كان أسلوباً رفيعاً ، نبيلًا ، ساميًا ، كان صاحبه موضع الإعجاب في جميع العصور على السواء ؛ ذلك أن الحقيقة وحدها هي الباقية الخالدة » (١٩) .

يقول فيلمان « أن هذا الخطاب الذى أثار الإعجاب الشديد فى ذلك الحين يبدو أسمى من كل ما خطر على الأفكار قبله فى هذا الموضوع ، ونحن نستشهد به حتى فى يومنا هذا بوصفه قاعدة عامة جامعة . » وربما وجبت بعض الاستثناءات من هذا الحكم . فوصف بوفون هذا يصدق على النثر خيراً مما يصدق على الشعر ، وهو ينصف الأسلوب « الكلاسيكى » أكثر مما ينصف الأسلوب « الرومانسى » ، وهو يتبع تقليد بوالو ، ويرفع بحق من شأن العقل ؛ ولكنه لا يترك متسعاً يذكر لفحول النثر الفرنسى من أمثال روسو ، وشاتوبريان ، وهوجو ، ولا لفوضى رابليه ومونتيني اللذين ، ولا لبساطة العهد الجديد المؤثرة البريئة من التكلف . ومن العسير عليه أن يدلنا على السر فى أن « اعترافات » روسو ، الشديدة الفقر فى الفكر ، الوافرة الغنى فى الوجدان ، ما زالت من أروع كتب القرن الثامن عشر . فالحقيقة قد تكون واقع وجدان كما تكون بنيان فكر أو كمال صورة .

ولقد كان أسلوب بوفون هو الرجل ، رداء وقوراً لنفس أرستقراطية . فهو لم ينس أنه سيد اقطاعى كما كان عالماً وكاتباً إلا فى دراساته . ولم تغير خطوه أسباب التشريف المتكاثرة التى توجت شيخوخته . فقد خلغ عليه لويس الخامس عشر لقب الكونت دبوفون فى ١٧٧١ ودعاه إلى فونتينلو . ومنحته أكاديميات أوربا وأمريكا العلمية عضويتها الشرفية . وقد تفرس فى هدوء واطمئنان فى التمثال الذى أقامه له ابنه فى الجاردان دوروا وغدا يرجه فى مونبار أبان حياته قبله يحج إليها الزائرون كما يحجون إلى بيت فولتير فى فرنيه ، وفد عليه روسو ، وركع على عتبته ، وقبل الأرض <sup>(١١١)</sup> . وزاره هنرى أمير بروسيا ، ومع أن كاترين الكبرى لم تسطع زيارته ، إلا أنها أرسلت له كلمة تقول إنها تضعه فى أعلى المراتب بعد نيوتن .

ولقد كان مهيب المظهر مليح الصورة حتى فى شيخوخته — « له جسم رياضى » كما قال فولتير « وروح حكيم » <sup>(١١٢)</sup> وكان فى رأى هيوم لا يبدو رجل أدب بل قائداً من قواد فرنسا الحربيين <sup>(١١٣)</sup> . أما أهل مونبار فكانوا يعبدونه . وكان بوفون على وعى تام بهذا كله ، يفخر بلباقته البدنية وبمظهره ، ويرجل له شعره ويبدر مرتين فى اليوم <sup>(١١٤)</sup> . وقد نعم

بصحة سابعه حتى بلغ الثانية والسبعين . ثم بدأ يشكو الحصى ، ولكنه واصل العمل ، وأنى أن تجرى له جراحة . وأفسح له فى الأجل تسع سنين أخر ، ومات فى ١٧٨٨ . ومشى فى جنازته عشرون ألفاً . ولكن لم تكد تمضى سنة على موته حتى نبشت رفاته وذريت فى الريح ، وسوى تمثاله بالتراب ، بأيدى الثوار الذين لم يستطيعوا أن يغفروا له أنه كان نبيلاً ، أما ابنه فقد أعدم بالجيلوتين (١١٠) .

### ( ب ) نحو التطور :

بدأ علم الأحياء الذى تزعمه هذا الأستاذ الفذ فى نظريته ، وصبره ، ونثره ، فى إغراء المزيد من الطلاب وتحويلهم عن الرياضة والفيزياء اللتين استأثرتا بمعظم العلماء فى القرن السابع عشر . وقد أحسن ديدرو ببعض هذا التغير ، وهو الذى تأثر بجميع تيارات عصره ، فكتب فى ١٧٥٤ يقول « فى هذه اللحظة نصل إلى ثورة كبرى فى العلوم . وأنى إذ ألحظ الميل الذى تستشعره أفضل العقول لدراسة الفلسفة الأخلاقية ، والأدب ، والتاريخ الطبيعى ، والفيزياء التجريبية . أجرؤ على التنبؤ بأنه قبل أن تنقضى مائة سنة أخرى لن يكون لدينا ثلاثة رياضيين كبار فى أوربا » (١١٦) . وقد شهد عام ١٧٥٩ ذروة البيولوجيا الحديثة .

وقد فت فى عضد هذا العلم الجديد ( الأحياء ) معضلته الأولى — وهى أصل الحياة . وبذلت المحاولات الكثيرة لإثبات إمكان توليد الحياة ذاتياً من المادة غير الحية . ودبت الحياة من جديد فى نظرية التولد الطبيعى أو الذاتى abiogenesis القديمة نظراً إلى كثرة ما وجد بالمجهر من كائنات دقيقة فى قطرة ماء ، وذلك برغم ما وضح من تفنيد يردى لهذه النظرية فى ١٦٦٨ . وفى ١٧٤٨ أحياء النظرية جون نيدام ، وكان قسيساً كاثوليكياً إنجليزياً يسكن القارة ، بإعادته تجارب يردى وحصوله على نتائج مختلفة عن نتائجه . فقد غلى بعض مرق الضأن فى قوارير سدها فوراً بفلين وختم عليها . فلما فتح القوارير بعد أيام وجدها تعج بالكائنات الحية . ولما كان الغلى — فى رأى نيدام — كفيلاً بقتل أى جراثيم حية فى المرق ، ولما كانت القوارير قد أحكم ختمها بالصمغ ، فقد استنتج أن كائنات جديدة تولدت



تلقائياً في السائل . وأعجبت الحجة بوفون ، ولكن في ١٧٦٥ كرر أستاذ في جامعة مودينا يدعى سبالانزاتى تجارب نيدام وخرج منها بنتيجة عكسية . فقد وجد أن غلى شراب دقيقتين لم يقضى على كل الجراثيم ، أما غليه خمساً وخمسين دقيقة قد قضى عليها ، وفي هذه الحالة لم تظهر أى كائنات حية . ومضى الجدل حتى بدا أن شفان وباستير قد أنهياه في القرن التاسع عشر . كذلك أحاطت بعمليات التناسل أسرار لا تقل عن هذا السر لإثارة للخيالة . فقد حار جيمس لوجان ، وشارل بونيه ، وكاسبار فولف ، في دورى عنصري الذكر والأنثى في التناسل ، وتساءلوا كيف يمكن أن يحتوى العنصران المتحدان في ذاتيهما - كما يبدو أنهما يفعلان - التحديد المحتوم لجميع الأجزاء والهياكل في الكائن الناضج . واقترح بونيه نظرية مغرقة في الخيال سماها embôitement ( التكييس ) ، فالأنثى تحوى جراثيم أطفالها جميعاً ، وهذه الجراثيم تحوى جراثيم الحفدة ، وهكذا دواليك حتى يتمرد الخيال . ولا عجب فالعلم هو أيضاً يستطيع الانحراف إلى الخرافة . أما فولف ، الذى يزين اسمه القنوات الفولفية ، فقد دافع عن نظرية هارفى في التوالد الخارجى epigenesis : فكل جنين يخلق من جديد بواسطة العناصر الأبوية . وسبق فولف نظرية تكوين الأعضاء التى قال بها فون باير في واضع الجراثيم ، بكتابة « في تكوين الأحشاء » . ( ١٧٦٨ ) ، الذى وصفه فون باير بأنه « أعظم ما نملك من روائع الملاحظة العملية » (١١٧) .

وهل تجدد النسيج نوع من التناسل ؟ لقد أدهش العالم الجينى إبراهيم ترمبلى المجتمع العلمى في ١٧٤٤ بتجارب كشفت عن أصرار « كثير الأرجل Polyp » الذى يعيش في الماء العذب على التجدد ، فقد قطع واحداً منها إلى شطائر طولية أربعة ، نماكل منها إلى كائن سوى كامل . وتردد هل يسمى كثير الأرجل هذا نباتاً أم حيواناً ؛ فقد بدا أن له جذوراً كالنبات ، ولكنه ينهش الطعام ويهضمه كما يفعل الحيوان ؛ وهل المتكهنون له باعتباره همزة الوصل بين عالمى النبات والحيوان في « سلسلة الوجود العظمى » (١١٨) أما ترمبلى فقد انتهى إلى أنه حيوان ، وهو رأى البيولوجيين فيه اليوم . وقد أطلق عليه ريامور لفظ « Polyp » أو كثير الأرجل بسبب قرون

استشعاره المترعصة المتحسنة . ونحن نعرفه أيضاً باسم الهيدرا hydra نسبة إلى الوحش الخرافي ( الافعوان ) ذى الرؤوس التسعة ( الذى كلما قطع هرقل رأساً منها نبت اثنان فى مكانه . وقد استعمل « الهيدرا » فى دنيا الأدب تشبيهاً له مائة ألف حياة .

ورينيه أنطوان دريامور هذا كان علماً لا يزه فى بيولوجيا العصر الذى نحن بصدد غير بوفون ، وكان يفوق بوفون كثيراً فى دقة الملاحظة . هيمه لمهنة الطب ، ولكنه هجرها حالما تحقق له الاستقلال المالى ، وكرس نفسه للبحث العلمى . خبر لثنى عشر ميدان . فى ١٧١٠ كلف بأن يمسح ويصف صناعات فرنسا وفنونها الصناعية ، فقام بالمهمة بما عهد فيه من اتقان وقدم توصيات أفضت إلى إنشاء صناعات جديدة وإحياء أخرى أصابها الاضمحلال وابتكر طريقة لتصفية الحديد ما زالت مستعملة . وبحث فى الفروق الكيميائية بين الحديد والصلب . وأتته هذه الاسهامات وغيرها فى علم المعادن بمعاش قدره اثنا عشر ألف جنيه من الحكومة ، فأعطى المال لأكاديمية العلوم . وقد مر بنا بحثه فى الترمومتر .

وفى غضون هذا راح يثرى البيولوجيا . فى ١٧١٢ أثبت أن فى استطاعة جراد البحر ( اللوستر ) أن يجدد طرفاً مبتوراً من أطرافه . وفى ١٧١٥ وصف الصدمة الكهربائية التى يحدثها السمك الرعاد — وصفاً صحيحاً . وفيما بين عامى ١٧٣٤ و ١٧٤٢ نشر رائعته « مذكرات ينتفع بها فى تاريخ الحشرات » — وهى ستة مجلدات موضحة برسوم دقيقة ، ومكتوبة بأسلوب ساحر ينبض بالحياة ، جعل الحشرات قريبة فى طرافتها من العشاق فى روايات كريبيون ( الابن ) الغرامية . ولقد استهواه كما استهوى قابر فى أيامنا هذه :

« كل ما يمت إلى أخلاق الكثير من الحيوانات الصغيرة — إن جاز هذا التعبير — وعاداتها ومعيشتها . فلقد لاحظت طرق عيشتها المختلفة ، وكيف تحصل على قوتها ، والحيل التى يصطنعها بعضها للقبض على فريسته ، وأسباب الحيلة التى يتخذها غيرها انقاء للاعداء ... — وانتقاء الأماكن التى تضع فيه بيضها حتى تجد صغارها حين تفقس طعماً صالحاً لها لحظة خروجها للحياة » ( ١١٩ ) .

وقد وافق ريامور فولتير على أن في الإمكان تفسير سلوك الكائنات الحية وبنائها دون افتراض قوة قصد في الطبيعة ، وكانت مجلداته ذخيرة استعان بها أولئك الذين قاوموا تيار الإلحاد الذي تدفق بعد حين في فرنسا . واحتقره ديدرو لانفاقه الوقت الكثير على دراسة البق<sup>(١٢٠)</sup> ، ولكن أمثال هذا العمل المدقق هي التي أرست الأسس الواقعية للبيولوجيا الحديثة .

ترى ماذا قال ديدرو بالضرورة حين سمع أن شارل بونيه ، صديق ريامور ، قد برهن على الولادة العذرية parthenogenesis في مملكة الحيوان ؟ فلقد وجد بعزل من حديث الولادة aphids وهو قمل الشجر الذي يعشق أشجار البرتقال ) إن أنثى هذا النوع تستطيع إنسال ذرية مخصبة دون أن تضطر إلى تلقي العنصر الذكر المطلوب في الإخصاب عادة ؟ إذن فههدف الجنس فيما يبدو ليس مجرد التناسل ، بل إثراء الذرية بشتى الصفات التي يسهم بها أبوان مختلفا المواهب . وقد وصفت هذه التجارب التي أبلغت لأكاديمية العلوم في ١٧٤٠ في كتاب بونيه « رسالة في علم الحشرات » ( ١٧٤٥ ) وأشار بونيه في كتابة « أبحاث .... في النباتات » ( ١٧٥٤ ) إلى أن لبعض النباتات قوى للخص ، بل للتمييز والانتقاء ، وإذن فقدرة على الحكم — وهذا سر الذكاء .

وبونيه هذا — الذي ولد بجنيف — أول من طبق اصطلاح « التطور » evolution على البيولوجيا فيما يبدو<sup>(١٢١)</sup> . وعنى به سلسلة الكائنات من الدرات إلى الإنسان . وفكرة التطور ، بمعنى النمو الطبيعي لأنواع جديدة من أخرى قديمة ، ظهرت مراراً في علم القرن الثامن عشر وفلسفته . ومن ذلك أن بنوا دماييه ألمع في كتابة « تياميد » الذي صدر بعد موته ( ١٧٤٨ ) إلى أن جميع الحيوانات البرية تطورت من كائنات بحرية قريبة منها بطريق تغير النوع بتغير البيئة ، وهكذا تولدت الطيور من السمك الطائر . والسباع من سباع البحر ، والإنسان من أناسى البحر . وبعد ثلاث سنوات لم يكتف كتاب موبرتوى « نظام الطبيعة » بتصنيف القرودة مع البشر نوعين متقاربين ، بل سبق — في خطوط عريضة — نظرية داروين في تطور الأنواع<sup>(١٢٢)</sup>

الجديدة بطريق الانتقاء البيئي لأشكال عارضة صالحة للبقاء . قال العالم المنكود الحظ الذى كتب عليه أن يقع بعد قليل فوق قلم فولتير السليط :

« أن كل جزىء من الجزئيات البدائية التى تؤلف الجنين مشتق من البيان الأبوى المقابل له ، ويحتفظ بضرب من الذكرى لشكله الأسبق . ومن ثم نستطيع أن نعلل فى غير عناء تكون الأنواع الجديدة ... إذا افترضنا أن الجزئيات البدائية قد لا تحتفظ دائماً بالترتيب الذى تكون عليه فى الأبوين ، بل تولد بالصدفة فروعاً تسفر بتكاثرها وتراكمها عن الأنواع التى لا حصر لها ، والتى نشهدها اليوم » (١٢٣) .

وهكذا يستطيع نموذج أصلى واحد إذا ترك له الوقت الكافى ، أن يولد جميع الأنواع الحية ( فى رأى موبرتوى ) — وهى قضية قبلها بوفون من قبيل الاجتهاد ، ولقيت الاستحسان الحار من ديدرو .

وعاد جان باتيست روينيه ، فى كتابه « عن الطبيعة » ( ١٧٦١ ) إلى فكرة أقدم عن التطور تقول بأنه « سلم من الكائنات » : فالطبيعة كلها سلسلة من المحاولات لإنتاج كائنات أكثر وأكثر رقىاً ، وكل الكائنات — طبقاً لقانون لاينتنس فى الاستمرارية ( الذى لم يعترف بأى انفصام بين أحط الكائنات وأرقاها ) ، حتى الأحجار ، ما هى إلا تجارب تشق بها الطبيعة طريقها صعداً خلال المعادن ، والنباتات ، والحيوانات ، إلى الإنسان . وما الإنسان إلا مرحلة فى هذه المغامرة الكبرى ، سوف تحل محله يوماً ما كائنات أرقى منه » (١٢٤) .

أما القاضى الاسكتلندى جيمس بيرنت ، لورد مونبودو ، فقد كان داروينياً قبل داروين بزهاء قرن . ففى كتابه « أصل اللغة وتقدمها » ( ١٧٧٣ — ٩٢ ) صور إنسان ما قبل التاريخ كائناً بغير لغة وبغير نظام اجتماعى ، لا يتميز إطلاقاً عن الفردة من حيث مدركاته العقلية أو طرقه المعيشية . فالإنسان والأورانجوتان ( كما قال ادورد تايزن فى ١٦٩٩ ) ينتميان لجنس واحد ، والأورانجوتان ( يقصد به مونبودو الغوريلا أو الشمبانزى ) إنسان فشل فى أن يتطور . ولم يتطور إنسان ما قبل التاريخ ليصبح الإنسان البدائى

إلا بفضل اللغة والنظام الاجتماعى . فتاريخ البشر ليس هبوطاً من حالة الكمال الأصلية ، كما جاء فى سفر التكوين ، بل صعود بطيء أليم (١٢٠) »

وقد لمس الشاعر جيته تاريخ العلم فى نقاط عديدة . فى ١٧٨٦ اكتشف العظم البينفكى ، وفى ١٧٩٠ أُلْمِعَ إلى أن الجمجمة مؤلفة من فقار معدلة . وتوصل — دون اعتماد على كاسببار فولف — إلى النظرية القائلة بأن جميع أجزاء النبات تعديلات فى الأوراق ، وذهب إلى أن جميع النباتات انحدرت بالتطور العام من مثال أصلى واحد سماه *Urpflanze* .

وأخر العلماء فى شجرة داروينى القرن الثامن عشر هو جد داروين العظيم . وأرزمس داروين هذا شخصية طريفة طرافة تشارلز حفيده . ولد فى ١٧٣١ ، وتلقى علومه فى كمبردج وأدنبره ، وشرع فى ممارسة الطب فى توتنجهام ، ثم فى لتشفيلد ، ثم فى داربى ، حيث توفى عام ١٨٠٢ . وكان يركب بانتظام من لتشفيلد إلى برمنجهام ( خمسة عشر ميلاً ) ليحضر حفلات عشاء « الجمعية القمرية » التى كان روحها المحرك ، التى أصبح بريسلى أشهر أعضائها . ومن الرسالة التالية التى بعث بها داروين الجد إلى ماثيو بولتن معتذراً عن غيابه عن اجتماع للجمعية تشرق شخصية ألمعية محبة للنفس : قال :

« يؤسفنى أن منعنى الشياطين التى تصيب البشر بالأمراض ... من مشاهدة جميع رجالكم العظام فى سوهو ( برمنجهام ) اليوم . ليت شعرى أى ابداعات ، وأى ذكاء ، وأى بلاغة — ميتافيزيقية ، وميكانيكية ، وصاروخية — ستخلق فى جو اجتماعكم ، يتقاذفها كالمكوك لفيف فلاسفتكم ؟ — بينما يقضى على أنا المسكين ، حبيس مركبة البريد ، بأن تحضنى هذه المركبة ، وترجنى ، وتهزنى ، وترضنى ، على طريق الملك ، لكى أخوض حرباً مع وجع فى معدة إنسان ، أو حمى فى جسده (١٢١) » .

ووسط هذه الحياة الحافلة بالشواغل كتب كتاباً قيماً سماه *زونوميا* ( فسيولوجيا الحيوان ) ( ١٧٩٤ — ٩٦ ) مزج فيه الطب بالفلسفة ، وعدة مجلدات من شعر العلم : « الحديقة النباتية » ( ١٧٨٨ ) ، و « غراميات

النباتات » ( ١٧٨٨ ) و « هيكل الطبيعة » ( ١٨٠٢ ) . وقد أعرب هذا الكتاب الأخير عن أفكاره التطورية . فبدأ بتأكيده أن التوالد الذاتى هو أكثر النظريات احتمالاً فى أصل الحياة . قال شعراً :

« لذن بغير أبوين ، وبالتوالد التلقائى ، ظهرت أول ذرات الأرض النابضة بالحياة ... وولدت الحياة العضوية تحت الأمواج الطاغية وعذبت فى كهوف المحيط اللؤلؤية ؛ أولاً تتحرك كائنات دقيقة لا ترى بالمجهر على الوحل ، أو تحترق اليم ؛ وبعد أن تنفتح منها أجيال متعاقبة ، تكتسب قدرات جديدة ، وتتخذ لها أطرافاً أكبر ، ومن ثم تظهر مجاميع لا حصر لها من النبات ، وبمالك حية تنفس من ذوات الزعانف والأرجل والأجنحة (١٢٧) » .

وهكذا تطورت الحياة من الكائنات البحرية إلى البرمائية فى الطين ، ثم إلى الأنواع التى لا تحصى فى البحر والبر والجو . ونقل الشاعر عن بوفون وهلفتيوس آراءهما فى خصائص تشريح الإنسان دليلاً على أن الإنسان مشى فى الماضى على أربع ، وأنه لم يكمل بعد تكيفه لوضعه المنتصب . وقد ارتقى نوع من القرود باستعماله قوائمه الأمامية أياًدى ، وتطويره الإبهام قوة موازنة مفيدة للأصابع . وفى كل مراحل التطور صراع بين الحيوانات على الطعام والأزواج ، وبين النباتات على التربة ، والرطوبة ، والضوء ، والهواء . وفى هذا الصراع ( فى رأى لارزمس داروين ) حدث الارتقاء بتطور الأعضاء نتيجة محاولات لتلبية الحاجات الجديدة ( لا بالانتقاء الطبيعى لتغيرات مصادفة تساعد على البقاء كما سيقول تشارلز داروين ) ؛ والنباتات تنمو بجهودها للحصول على الهواء والضياء . وقد سبق هذا الطبيب فى كتابة « زونوميا » لامارك بقوله : « من أن كل الحيوانات تمر بتغيرات تحدث جزئياً بجهودها الخاصة ، استجابة للذة والألم ، وكثير من هذه الأشكال أو الميول المكتسبة تتحد إلى ذرايعها (١٢٨) » . فعظم الخنزير طور للرعى ، وخرطوم الفيل للهبوط إلى الطعام ، ولسان الماشية الخشن لشد أوراق العشب ، ومنقار الطائر لالتقاط الحب . وأضاف الطبيب إلى هذا كله نظرية التلوين الوقائى : « هناك أعضاء طورت لأغراض وقائية ، تغير شكل الجسم ولونه للاستخفاء أو القتال » (١٢٩) . ثم اختتم كلامه بلمحة جليلة اشتملت دهوراً طويلة .

« فإذا تأملنا الحقب الصغيرة من الأزمنة التي حدث فيها الكثير من التغييرات سالفة الذكر . أياكون من الجراءة المسرفة أن نتصور - في الزمن السحيق الذي انقضى منذ بدأت الأرض . ربما قبل بدء تاريخ الإنسان بملايين السنين - أن جميع الحيوانات ذوات الدم الحار نشأت من لقاح خبيط حتى واحد . وهبته العلة العظمى الأولى ميزة الحيوانية ، والقدرة على اكتساب أعضاء جديدة . تلازمها ميول جديدة . وتوجهها الانفعالات . والأحاسيس والإرادات . والارتباطات . فتملك بذلك قوة مواصلة التحسن بنشاطها الفطري الخاص . وتورث تلك التحسينات لذراريها إلى آخر الدهر » (١٣٠) ؟

كتب تشارلز داروين يقول « عجيب كيف سبق جدى ... نظرات لامارك والأسس الخاطئة لآرائه . في كتابة زونوميا » (١٣١) . ولعل الجد لا يرضى بالتسليم بأنه كان سائراً على الطريق الخطأ . وهو على أية حال بسط نظرية لم تمت بعد . وبطريقته اللطيفة أمهم بضربة في الدفاع عن فكرة التطور .

#### — علم النفس :

ومضى البحث العلمي قدماً من المعادن إلى النباتات إلى الحيوانات إلى الإنسان . وراحت رابطة متزايدة من الدارسين تتفحص جسم الإنسان وقد تسلمت بالمجهر وحفزتها حاجات الأطباء ، فوجدت أعضائه ووظائفه شبيهة شبيهاً لاخلاف عليه بأعضاء الحيوانات الراقية ووظائفها . ولكن بدا أنه لا يزال هناك انفصال في سلسلة الكائنات . وأجمع الناس كلهم تقريباً على أن ذهن الإنسان يختلف عن ذهن الحيوان في النوع وفي الدرجة معاً .

وفي ١٧٤٩ اقتحم قسيس انجليزي ، تحول إلى احتراف الطب ، يدعى ديفد هارتلى . هذه الفجوة بتأسيسه علم النفس الفسيولوجي . وكان يجمع النباتات طوال ستة عشر عاماً ( ١٧٣٠ - ٤٦ ) ثم نشر في ١٧٤٩ كتابه « ملاحظات حول الإنسان » : ولما كان يطمع في إيجاد مبدأ يحكم العلاقات بين الأفكار كما اقترح نيوتن مبدأ يحكم العلاقات بين الأجسام . فقد طبق ترابط الأفكار على تفسير العاطفة ، والعقل ، والحركة ، والحس الخلقى ، ( م ١٧ - قصة الحضارة ج ٣٧ )

لا على تفسير الخيال والذاكرة فحسب كما فعل هوبز ولوك من قبل فصور الإحساس على أنه في بدايته تموج في جزيئات عصب يثيره جسم خارجي ، ثم على أنه انتقال هذا التموج على هذا العصب إلى المخ ، على نحو « انتشار الأصوات الطليق على صفحة الماء » (١٣٢) . وقال إن المخ كتلة من الخويطات العصبية تموجاتها هي متلازمات الذكريات ، يثير خويط أو أكثر منها تموج وافد مرتبط به في الخبرة الماضية ؛ وهذا التموج هو الملازم الفسيولوجي للفكرة . فلكل حالة عقلية ملازم بدني ، ولكل عملية بدنية مرافق عقلي أو عصبي ؛ وترابط الأفكار هو الجانب العقلي لترابط التموجات العصبية الذي يحدثه تجاوزها أو تعاقبها في خبرة ماضية . على أن الصورة الفسيولوجية التي رسمها هارتلي كانت بالطبع شديدة التبسيط ، ولم تمس قط لغز الوعي ، ولكنها شاركت في إقناع أقلية صغيرة من الإنجليز بفكرة فناء عقولهم .

وتناول قسيس آخر يدعى إيتين بونو دكوندياك مشكلات الذهن من جانب سيكولوجي خاص . وقد ولد في جريوبل ( ١٧١٤ ) ، وتعلم في مدرسة لاهوتية لليسوعيين بباريس ، ورسم قسيساً . فلما سمح له بالاختلاف إلى صالونى مدام دنانسان ومدام حيوفران ، التقى بروسو وديدرو ، وققد حماسه الدينية ، وهجر كل وظائفه الكهنوتية ، وكرس نفسه للعبة الأفكار . فدرس المذاهب التاريخية للفلسفة ورفضها في كتابه « رسالة في المذاهب » ( ١٧٤٩ ) الذى نطق بروح « الفلاسفة » فقال إن كل هذه الصروح المتعالية من أنصاف الحقيقة إنما هي تفرعات كثيرة كلها أوهام انتشرت من معرفتنا المبتورة للكون ؛ وفحص جزء من التجربة بالاستقراء خير من التدليل على الكل بالاستنباط .

وقد حذا كوندياك في كتابه « مقال في أصل المعارف البشرية » ( ١٧٤٦ ) حذو لوك في تحليله للعمنيات العقلية ، ولكنه فى أنجح كتبه « مقال فى الأحاسيس قبل رأياً أكثر تطرفاً - وهو أن « التأمل » الذى تبين فيه لوك مصدراً ثانياً للأفكار ، هو مجموعة أحاسيس ، هى المصدر الوحيد لكل الحالات العقلية . إن هناك عالماً خارجياً ، لأن أهم حواسنا وهى اللمس تلقى مقاومة ؛ ومع ذلك فإن كل ما تعرفه هو أحاسيسنا والأفكار التى تولدها .



وقد وضح كوندياك هذه الدعوى بمقارنة مشهورة ربما نقلها عن بوفون ، ولكنه نسب الفضل فيها إلى « مصدر وحيه » المتوفاة ، وهي الآتسة فيران التي أوصت له بميراث طوقت به عنقه . فصور لنا تمثالا من الرخام « نظم باطنه على غرارنا ، ولكن يحركه عقل تجرد من جميع الأفكار » (١٣٣) . وهو لا يملك غير حاسة واحدة هي حاسة الشم ، وفي استطاعته التمييز بين اللذة والألم . ثم عمد إلى أن يبين كيف يمكن أن تستق جميع ألوان التفكير من أحاسيس هذا التمثال . فالحكم ، والتأمل ، والرغبات ، والانفعالات . الخ ليست غير أحاسيس تغيرت على أشكاله مختلفه (١٣٤) . فالانتباه يولد مع الإحساس الأول ، ويأتي الحكم مع الثاني ، مما يولد المقارنة مع الأول . والتذكر لإحساس ماض أحياء لإحساس حاضر أو تذكر آخر . والخيال ذكرى تتصور أو تربط . والرغبة في الشيء أو النفور منه هي التذكر النشط لإحساس لذية أو كرية . والتأمل هو تناوب الذكريات والرغبات . والإرادة رغبة قوية يرافقها فرض بأن الهدف ممكن بلوغه . والشخصية . أو الأنا ، أو النفس ، لا وجود لها أول الأمر ؛ فهي تتخذ لها شكلا بوصفها جماع ذكريات الفرد ورغباته (١٣٥) . وهكذا ، من حاسة الشم وحدها - أو من أى حاسة أخرى غيرها - يمكن أن تستنبط جميع عمليات الذهن تقريباً . فإذا أضفنا أربع حواس أخرى ، كون التمثال له ذهنًا معقدًا .

كل هذا كان جهداً ضخماً طريفاً ، أثار ضجة كبرى بين رجال الفكر في باريس . ولكن النقد لم يعسر عليهم أن يثبتوا أن طريقة كوندياك كان فيها من الاستنباط والفروض ما في غيرها من مذاهب الفلسفة ، وأنه تجاهل مشكلة الوعي تجاهلاً تاماً ؛ وأنه لم يبين لنا كيف نشأت الحساسية الأصلية . فالتمثال الحساس وإن اقتصر حواسه على الشم ، ليس بتمثال ، إلا أن يكون ذلك الوجه الذي قال ترجنيف في وصفه إنه يقف في كبرياء كأنه أثر لذكره أقيم بالاكتتاب العام .

وفي ١٧٦٧ عين كوندياك مدرساً خاصاً للطفل الذي أصبح فيما بعد دوق بارما . فأنفق السنين التسع التالية في إيطاليا وألف لتلميذه سبعة عشر مجلداً نشرت في ١٧٦٩ - ٧٣ باسم « خطط دراسية » . وهي رفيعة المستوى ،

ولكن المجلدين اللذين تناولوا التاريخ جديران بتحية خاصة لأنهما اشتملا على تاريخ الأفكار والعادات ، والمذاهب الاقتصادية ، والأخلاق ، والقانون ، والعلوم ، والملاهي ، والطرق - وهذا في مجموعه يؤلف سجلا للحضارة أوفى مما سجله فولتير في كتابه « مقالة عن الأعراف » . وفي ١٧٨٠ ، بناء على طلب الأمير أجناسي بوتوكي ، وضع كتاباً في « المنطق » لمدارس لتوانيا . وكان هذا أيضاً كتاباً فذاً في بابيه . وفي تلك السنة مات مؤلفه .

ودام تأثير كوندياك قرناً ، فتجلى عام ١٨٧٠ في كتاب تين « في الذكاء » وكانت سيكولوجية كوندياك أساساً في النظام التعليمي الذي وضعه المؤتمر الوطني الذي حكم فرنسا من ١٧٩٢ إلى ١٧٩٥ . وقد اعترف له بفضل السبق مشرحون مثل فيك - دازير ، وكيميائيون مثل لافوازييه ، وفلكيون مثل لابلاس ، وأحيائيون مثل لامارك ، وأطباء عقليون مثل بينيل . وسيكولوجيون مثل بونيه وكاباني . وقد وصف بير جان جورج كاباني الدماغ في ١٧٩٦ بأنه « عضو خاص وظيفته الهامة أن ينتج الفكر كما أن للمعدة والأمعاء وظيفة خاصة هي مواصلة عملية الهضم ، والكبد وظيفته هي ترشيح الصفراء » (١٣٦) . وقد تجاهل « الفلاسفة » الذين أحاطوا بكوندياك تصريحاته بالآيمان بالله ، وحرية الإرادة ، والروح الخالدة غير المادية . وزعموا أن فلسفة طبيعية . نصف مادية ، مؤمنة بمذهب اللذة ، كانت النتيجة المنطقية لرده المعرفة كلها إلى الإحساس ، والبواعث كلها إلى اللذة والألم . وقد خلص روسو وهلفتيوس إلى أنه ما دام ذهن الإنسان عند مولده عبارة عن قدره على الاستقبال لا أكثر ، إذن ففي استطاعة التعليم أن يصوغ الذكاء والخلق دون كبير نظر إلى الفروق الوراثية في القدرة العقلية . هذا كان الأساس السيكولوجي لكثير من الفلسفات السياسية المتطرفة .

ولم يأت الانتفاض على السيكولوجية المادية في فرنسا إلا بعد أن قلم نابليون أظافر الثورة ووقع اتفاقية ١٨٠١ مع الكنيسة ( الكونكورد ) . وقد بكر هذا الانتفاض في ألمانيا . حيث كان التقليد المضاد للمذهب الحسي ( وهو التقليد الموروث عن لايبنتس ) لا يزال قوياً وهاجم رجال كيوهان نيكولاوس تيتز الأستاذ بجامعة روستوك ، مدرسة كوندياك زاعماً أن

أتباعها مجرد منظرين لا علماء . فكل هذا الحديث عن « التوجّات » و « السائل العصبي » إنما هو محض افتراض ؛ فهل رأى أحد هذه الأشياء ؟ وزعم تبتنز أن السيكولوجية العلمية تستهدف الملاحظة المباشرة للعمليات الفعلية ، وتجعل الاستبطان أدواتها الرئيسية . فتبنى بذلك سيكولوجية على أساس استقرائي بحق . وستجد بعد قليل أن « قوانين الترابط » التي صاغها هوبز ، ولوك ، وهارتلي ، لا تتفق وخبرتنا الفعلية ؛ وأن الخيال كثيراً ما يحى أو يربط الأفكار في ترتيب يختلف تمام الاختلاف عن الترتيب الذي أعطاه إياها الإحساس ، وأن حلقات في سلسلة الترابط تسقط أحياناً على نحو غريب جداً . ويبدو أن الرغبة هي الحقيقة المحايثة ( الباطنة ) للكائن الحي ، وأنها لا تتفق غالباً مع القوانين الميكانيكية . والذهن قوة نشيطة مشكلة ، لا « صفحة بيضاء » ، يخط الإحساس عليها إرادته .

وهكذا هيء المسرح لإيمانويل كانط .

#### ١٠ - تأثير العلم على الحضارة :

إذا كان هذا الفصل قد طال أكثر من العادة رغم ما يشوبه من نقص فليس السبب أننا اعتبرنا العلماء وعلمهم متّمين إلى التاريخ فحسب ، بل إن تطور الأفكار أيضاً هو موضع اهتمامنا الأساسي ، وأن الأفكار لعبت دوراً في القرن الثامن عشر لا يفوقه أهمية غير طبيعية الإنسان نفسه . وإذا كانت منجزات العلم في تلك الحقبة الثورية لا تبلغ في إدهاشها مبلغ نظائرها في القرن الذي سبقها من جاليليو إلى ديكارت إلى نيوتن وليننس ، فإنها تغلّغت تغللاً أقوى في كل منحي تقريباً من مناحي التاريخ الأوربي . فبفضل فولتير وعشرات المفسرين الأقل منه شأنًا نشرت نتائج البحث في الطبقتين الوسطى والعليا ، وشاركت العلوم الجديدة - علوم الكيمياء ، والجولوجيا ، والحيوان - في التأثير البطيء ، العميق رغم بطئه . الذي أثرت به المعرفة المتسعة على الذهن المثقف ، وكانت النتائج بغير نهاية .

والعجيب أن تأثير العلم كان أقله ، وآخره ، على التكنولوجيا . ذلك أن طرائق البشر في الزرع والحصاد ، وفي التعدين والصناعة ، وفي البناء والنقل ،

كلها تكونت خلال قرون من التجربة والخطأ ، ولم تتقبل التقاليد والجمود التحسينات التي اقترحتها التجارب العملية إلا على مضض . ولم يفلح العلم في التعجيل بالثورة الصناعية إلا في نهاية هذا العصر . وحتى مع هذا البطء فإن المراحل الأولى لتلك الثورة دانت ديناً كبيراً للأبحاث الكيميائية على الأصباغ ؛ فقد أرسى برتوليه ( ١٧٨٨ ) استعمال الكلورين في تبييض المنسوجات . وأدخل جيمس هتن ونيكولا ليلان تصنيع الصودا وملح النشادر . وشاركت دراسة بوبل وماريوت للغازات ، ودراسة بلاك للحرارة ، في تطوير الآلة البخارية — الذي كان أكبر الفضل فيه على أية حال للميكانيكيين المهتمين بالأمر آنئذ . وبتقدم القرن نمت علاقة أوثق بين الرجال العاملين الذين ينفذون الإنتاج ، والعلماء الذين ينفذون الحقيقة . وأوفدت أكاديمية باريس للعلوم باحثين إلى الحقول ، والمصانع ، والورش ، وأصدرت عشرين مجلداً في « أوصاف الفنون والصنائع » ( ١٧٦١ — ٨١ ) . ولقاء هذا بدأت الصناعات الوليدة تلجأ إلى العلم طلباً للمعلومات والتجارب ؛ وهكذا اخترل كولومب جهد العوارض إلى صيغ يعتمد عليها ، وحفرت مشكلات الآلة البخارية العلم إلى أبحاث جديدة في العلاقة بين القوة والحرارة . وقد قدر لهذه العلاقات في القرن التاسع عشر أن تغير العالم الاقتصادي والفزيائي .

أما الأثر الأكبر للعلم فكان بالطبع على الفلسفة ، ذلك أن الفلسفة ، وهي البحث عن الحكمة ، لابد أن تقوم على العلم ، وهو البحث عن المعرفة . وقد بدا في كل خطوة أن العلم يزيد العالم تعقيداً واتساعاً ، وكان لابد من تكوين منظورات جديدة . ولم يكن بالتكيف اليسير ذلك الذي كان على العقل البشري أن يتكيفه بعد أن اكتشف أن الإنسان ليس مركز الكون ، بل ذرة ولحظة في اتساعات الفضاء والزمان غير المحدودة والمحيرة ؛ ولم يتم ذلك التكيف إلى الآن . وباستجابة متعالية ، قديمة قدم كوبرنيك ، كاد الإنسان يغلبه الغرور بعظمة كشفه عن ضآلته ، وحجبت خيلاء العلم تواضع الفلسفة ، وتخيل الناس عوالم مثالية جديدة بلغة العلم ، وقدمت فكرة التقدم ديناً جديداً للنفس الحديثة .

وبدا أن تأثير العلم على الدين - أو على الأصح على المسيحية - مبيت .  
إن الناس كانوا سيمضون ولا ريب في تكوين ، أو تحييد ، مفاهيم عن العالم  
تمنح الأمل والعزاء ، والمغزى والكرامة ، للنفوس المعذبة القصيرة الأجل ؛  
ولكن كيف تستطيع ملحمة المسيحية عن الخليقة ، والخطيئة ، والفداء  
الإلهي ، أن تثبت في منظور اختزل هذه الأرض إلى ذرة وسط مليون من  
النجوم ؟ وما هو الإنسان حتى يذكره إله كونه كهذا ويعنى به ؟ وكيف  
يستطيع شعر سفر التكوين أن يثبت لكشوف الجيولوجيا ؟ وما الرأى في الأديان  
العشرة أو تزيد ، التي تدين بها أقطار كشفت عنها الجغرافيا ؟ - أهى منحنطة  
انحطاطاً لاريب فيه عن المسيحية من حيث عقائدها ونواميسها ونتائجها  
الأخلاقية ؟ وكيف يمكن التوفيق بين معجزات المسيح ، فضلاً عن المعجزات  
التي ينسبها الكثيرون للقديسين والشيطان ، وبين ما يبدو من سيادة ناموس  
الكون ؟ وكيف يمكن أن تكون نفس الإنسان ، أو عقله ، خالداً إذا كان  
معتمداً هذا الاعتماد على الأعصاب وغيرها من الأنسجة الواضح أن مصيرها  
الفناء ؟ وما الذي لا مناص من حدوثه للدين الذي يتحداه على هذا النحو علم  
ينمو يوماً بعد يوم في رقعته ومنجزاته ومكانته ؟ وما الذي لا مناص من  
حدوثه لحضارة قائمة على ناموس أخلاقي قائم على ذلك الدين ؟



## الفصل السابع عشر

### الطب

١٧١٥ - ٨٩

#### ١ - التشريح والفسيولوجيا

ثم هناك أثر العلم في الطب . فقد ارتبط فن التطبيب بتحسين الميكروسكوب والترمومتر ، وظهور الكيمياء والأحياء ، وأهم من ذلك كله المعرفة المتقدمة بتشريح وفسيولوجيا الإنسان والحيوان . وكان معظم الأبحاث في التشريح والفسيولوجيا من عمل الأطباء أنفسهم .

وكان جوفاني باتيستا مورجاني إنموذجا من الأطباء الكثيرين الذين جعلوا من الطب علما باحتفاظهم بسجلات أكلينية للحالات التي جاءتهم للعلاج . ففحص سبعمائة من هذه الحالات خلال الفترة التي عمل فيها باخلاص ممارسا للطب وأستاذا له في بادوا . وفي عامه الثمانين ( ١٧٦١ ) روى ملاحظاته في سبعين رسالة أرست أساس التشريح الباثولوجي : « في مواطن العلل وأسبابها كما بحثها التشريح » هنا ساق أوصافا عملية لانسداد القلب ، والضمور الأصفر للكبد ، وعمل الكلى ، وربط بين العلامات الاكلينية للالتهاب الرئوي وتصلب الرئتين ، وأضاف اضافات هامة لمبحث القلب يقول السر ولیم أوزلر « ما زال الجزء الخاص بالتمدد الوعائي للأورطي من أفضل ما كتب في هذا الباب . » « وهل من وصف أدق من وصفه للذبحة الصدرية ؟ » <sup>(١)</sup> وحصر موطن كل دواء الآن بوضوح أكثر من أي وقت مضى ، في تغيرات مرضية تعزو أعضاء بعينها . واعجبت المستشفيات بعمل مورجاني ، فزودته وهماونيه - دون معارضة من الكنيسة أو الدولة - ببحث الموتى من جميع طبقات المجتمع ، حتى النبلاء ورجال الكنيسة ؛ وأعرب أفراد كثيرون حبا في النهوض بالعلم ، عن رغبتهم في أن يفحص مورجاني جثثهم بعد موتهم <sup>(٢)</sup> . وقد أجرى التجارب على الحيوانات ، دون أن يلتقي هنا أيضا أي احتجاج من الكنيسة .

وواصل التدريس حتى بلغ التسعين . وفي ١٧٦٤ ، حين كان في الثانية والثمانين ، روى أنه « ينعم بعافية ابن الخمسين ، ولا يزال يعمل دون استعانة بنظارات . » <sup>(٣)</sup> وقد لقبه طلابه في فخر برئيس المشرحين في أوروبا كلها . وفي ١٩٣١ أقامت له بلده « فورلي » نصبا تذكاريًا في الميدان الذي يحمل اسمه .

وأصبح تلميذه انطونيو سكاربا أستاذًا للتشريح في مودينا وهو بعد في العشرين . فلما رقي لسكرسي التشريح في بافيا حين بلغ السادسة والثلاثين ( ١٧٨٣ ) شارك سبالا نتساني وفولتا في دفع تلك الجامعة إلى مكانة مرموقة بين جامعات أوروبا . واكسبته الشهرة الدولية درساته التشريحية على الأذن والأنف ، والأقدام ، والأعصاب ، وظل كتابه « ملاحظات على أمراض العيون الرئيسية » ( ١٨٠١ ) عشرات السنين الكتاب الجامعي العمد في الرمد . أما فيليكس فيك دازير ، الذي كان يصغر سكاربا بسنة واحدة فقط ، فقد درس التشريح المتأثران للطيور ، وذوات الأربع ، والإنسان . وأظهرت نتائجه تشابها غريبا مفصلا في نية الأطراف في البشر والحيوانات ، وأسهمت في وضع الإنسان في مكانه البهيماني . وقد مات في السادسة والأربعين ( ١٧٩٤ ) قبل أن يتم عملا أوصل تشريح الدماغ إلى ذروته في القرن الثامن عشر .

وفي بريطانيا العظمى أضفى الاخوان هنتر ، والمولودان في اسكتلندا ، مزيداً من البهاء على حركة التنوير الاسكتلندية بعملهما في التشريح والجراحة . فأحدثت محاضرات وليم ثور في تدريس التشريح في لندن ، حيث تعطلت هذه الدراسة طويلا من جراء القيد المفروض على توافر الجثث . وقد زاع صيته لكشفه الخطير ( ١٧٥٨ ) للوظيفة المأصاة للأوعية الدموية ، ولتأليفه كتابا من عيون الكتب يسمى « تشريح الرحم الحامل » ( ١٧٦٠ ) ، ولطبعه الناري ، الذي علله بأنه ، وهو المشرح . فها أنت ذا . . . . . الجثث له خضوعا سلبيا <sup>(٤)</sup> ومات في ١٧٨٣ وقد بلغ الخامسة والستين إثر إعياء أصابه في إحدى محاضراته . وقد أوصى بمجموعته التشريحية الكبرى لجللاسجوا ، حيث ما زال محتفظا بها في متحف هنتر .

أما أخوه جون هنتر فقد ولد بعده بعشر سنوات ، ومات بعده بعشر أيضا . وحين بلغ الحادية والعشرين ( ١٧٤٩ ) كان قد حصل من العلم ما أهله للاضطلاع بصف ولیم في التشريح العملی . وبينما كان يعمل مع أخيه ، حل مشكلة سقوط الخصيتين عند الجنين ، وتتبع دورة المشيمة وتشعبات الأعصاب الأنفية والشمية ، واكتشف القنوات الدمعية ، وقام بدور رائد في عرض وظائف القنوات اللمفاوية . وفي السابعة والعشرين دخل أكسفورد ، فلما وجد اللاتينية واليونانية أشد مواتا من جثث الموتى ، ترك الكلية والتحق بالجيش جراحا . وتعلم الكثير في أثناء الخدمة العاملة في الخارج عن جراح البارود ، فخلف بعد موته رسالة قيمة في الموضوع . وقد مارس الجراحة وعلمها عند رجوعه إلى إنجلترا ، وواصل أبحاثه في التشريح والفسیولوجیا . وفي ١٧٦٧ أصيب بحادث مزق له « أربطة أخيل » ( التي تربط عضلات سمانة الساق بالعقب ) . ومن مشاهداته عن نفسه آنئذ ، ومن تجاربه على الكلاب ، توصل إلى جراحة ناجحة للأقدام المشوهة وغيرها من التشوهات التي تصيب الأربطة فيما تصيب . وحدث أنه حقن نفسه بالزهري عن غير قصد ، فأرجأ علاجه ريثما يدرس المرض من خبرته الشخصية<sup>(٥)</sup> ، على أنه أخطأ في اعتباره الزهري والسيلان مرضا واحدا . وأثبت بالتجربة أن الهضم لا يحدث في الأفاعي والسحالي أثناء إسباتها . وجمع لأبحاثه في بيته بپرومتن معرضا غريبا للوحوش ، فيه الديوك البرية ، والحجل ، وضفادع البر ، والسملك ، والأوز ، والقنافذ ، وديدان القز ، والنحل ، والديابير الكبيرة والصغيرة ، ونسر ، وفهدان ، وعجل . وكاد يفقد حياته في صراعه مع العجل ومحاولته القبض على الفهدين الهاربين . وقد شرح نيفا وخمسمائة نوع من الحيوان . ودرس آثار مختلف السموم ، واعترف في ١٧٨٠ بأنه « سسم بضعة آلاف من الحيوان » .

وفي ١٧٨٥ جلس إلى رينولدز ليرسمه ، ولكنه كان كثير الحركة والتلعل أول الأمر . وأوشك السر جوشوا أن يعدل عن تصويره ، حين أخذت هنتر سنة من أحلام اليقظة عميقة ساكنة مكنت المصور من تخطيط اللوحة المعروضة الآن في كلية الجراحين الملكية . وكان جون كأخيه صاحب



طبع نزع عات . وقال حين وجد نفسه عرضة للذبحة الصدرية « أن حياتي في يد أي وغد يطيب له أن يضايقني ويغيظني » <sup>(٦)</sup> وحدث أن أحد زملائه ناقضه ، فاستشاط غضبا ، ولم يلبث أن فارق الحياة بعد دقائق (١٧٩٣) ، ودفن في دير وستمنستر بجوار رفات بن جونسن . وقد حصل اتحاد الجراحين ، بفضل منحة من الحكومة ، على مجموعته المحتوية على ثلاثة عشر ألف عينة ، وأصبحت المجموعة في ١٨٣٦ متحف هنتر اللندني . و « الخطاب الهنري » الذي يلقي في ذكراه واقعة سنوية في عالم الطب الانجليزي .

أما الفسيولوجيا فإن أعظم أعلامها في هذه الحقبة هو ألبرشت فون هاللر وقد التقينا به شاعرا في شبابه ، وفي سنواته اللاحقة وضع نفسه على رأس علماء الفسيولوجيا بكتابه « أصول فسيولوجية جسم الانسان » الذي صدر في ثمانية مجلدات بين عامي ١٧٥٧ و ١٧٦٦ . ولم تقتصر هذه الأسفار على تسجيل ما توافر يومها من علم بتشريح الإنسان وفسيولوجيته ، بل شملت كذلك كشفه عن دور الصفراء في هضم الدهون ، وعن قابلية ألياف العضلات للتهيج أو التقلص مستقلة عن الأعصاب ، لا بل عقب فصلها عن الجسد . وخلص ديدرو من هذه التجارب وأمثالها إلى أنه « إذا كانت الحياة باقية في أعضاء فصلت عن الجسد ، فأين هي النفس إذن ؟ وما الذي يحدث لوحدثها ؟ ... ولعدم قابليتها للانقسام ؟ » <sup>(٧)</sup> وزعم بناء على هذه الشواهد أن جميع العمليات الفسيولوجية ميكانيكية . وخالفه هاللر ، فنفى رأيه أن قابلية النسيج العضوي للتهيج دليل مبدأ حيوي لا يوجد في المواد غير العضوية ولا يتفق والفلسفة الميكانيكية . وأظهر المزيد من دراسات هاللر أن « بنية عظام ذوات الأربع في جوهرها واحد هي وبنية الطيور » وأن « العظام في الانسان لا تختلف في أي جزء من أجزاء بنيتها عن عظام ذوات الأربع » <sup>(٨)</sup> وفي ١٧٥٥ قام بأول ملاحظة مدونة لمرض التصلب السبلي ، أي تراكم الدهن اللين في جدران الأوعية الدموية . يقول السر ولیم فوستر « حين نفتتح صفحات هاللر نشعر أننا انتقلنا إلى العصور الحديثة » <sup>(٩)</sup> .

وأيدت أبحاث أخرى الرأى الميكانيكى . فتبين رورت هويت (١٧٥١) أن الأفعال المنعكسة لا تحتاج لأن يشارك فيها غير قطاع صغير من الحبل الشوكى . وبدأ أن عمل برستلى ، ولا فوزيه ، ولا بلاس ، ولا جرانج ، يخفض النفس إلى عمليات كيميائية شبيهة بالاحتراق . وأثبتت تجارب ريامور ( ١٧٥٢ ) أن الهضم ينشأ عن الفعل الكيمى للعصارات المعدية ، وأثبت سبالانتسانى ( ١٧٨٢ ) أن هذا الفعل - فعل العصارات الهضمية - على الطعام يمكن أن يستمر حتى خارج المعدة ، واكتشف جون هنتر أن هذه العصارات تبدأ بعد الموت فى هضم جدار المعدة ذاته .

وكان سبالانتسانى من أساطين فسيولوجية القرن الثامن عشر وقد رأينا تجاربه على التولد « الذاتى أو التلقائى » ، ولم يكن اهتمامه بعملية الهضم يعرف حدودا . فقد اكتشف الوظيفة الهضمية للعاب . وأجرى التجارب على نفسه بالقيء المصطنع ، وبابتلاع الأكياس والأنابيب ، التى استعادها بصر من برازه . وكان أول من بين أن التقلص الانقباضى للقلب يرسل الدم فى أصغر الشعيرات . وبين أن العرق ليس شبيها بالتنفس ، ولكنه يستطيع إلى حد ما أن يحل محل الشهيق . وأصبح حجة فى الإخصاب رغم أنه رئيس دير . وقد وجد أنه إذا غطيت أعضاء الذكورة فى ضفدع بقماش مغموس فى الشمع ظلت أنثاه دون إخصاب بعد الجماع ولكن حين جمع سائل الذكر من القماش ووضعها ملتصقا ببيض الأنثى أصبحت مخصبة . وحصل على الإخصاب الصناعى فى الثدييات بحقنه منى كلب فى رحم كلبة<sup>(١١)</sup> . وقد قدر القرن العشرون فى نهاية المطاف مدى تجاربه التى لم يعترها كلل ، وأدرك مغزاها ، واعترف به كاهنا من الصفوة المختارة فى كهنوت العلم .

## ٢ - دهاء المرض

ولكن ، هل هزم نمو المعرفة سعة حيلة المرض ؟ كلا . لقد قدر فواتير متوسط عمر الانسان فى عصره باثنتين وعشرين سنة<sup>(١١)</sup> وكان من

أثر الاحياء الفقيرة المزدهمة فى المدن النامية ارتفاع نسبة الوفيات فى الأطفال ، حتى بلغت أحيانا خمسين فى المائة<sup>(١٢)</sup> . وفى لندن كان ثمانية وخمسون فى المائة من جميع الأطفال يموتون قبل أن يبلغوا الخامسة<sup>(١٣)</sup> وشاعت على نطاق واسع عادة ترك الأطفال حديثى الولادة . وفى السنوات الثمان بين عامى ١٧٧١ و ١٧٧٧ أدخل قرابة ٣٢,٠٠٠ طفل إلى مستشفى اللقطاء بباريس - بمعدل تسعة وثمانين يوميا ، ومن هؤلاء الرضع مات ٢٥٤٧٦ ( أى ثمانون فى المائة ) قبل أن يتموا ربيعهم الأول . وأعان على زيادة وفيات الأطفال فى القرن الثامن عشر انتشار الرضاعة الجافة - أى احلال البزاة محل ثدى الأم أو المرضع وقد قدر السر هانز سلون نسبة الوفيات فى الرضاعة الصناعية بثلاثة أضعاف نسبتها فى أطفال الرضاعة الطبيعية . وراجت الطريقة الجديدة على الأخص بين الطبقات الراقية فى فرنسا ، إلى أن أشاع كتاب روسو « أميل » ( ١٧٦٢ ) موضحة الرضاعة من الثدى . واستمر الإجهاض ومنع الحمل . واستعمل القراب من القماش - الذى أوصى به فالوبيو فى ١٥٦٤ للوقاية من عدوى الأمراض التناسلية - فى القرن الثامن عشر لمنع الحمل<sup>(١٤)</sup> . وقد ورد فى كتاب الدكتور جان استروك « فى الأمراض التناسلية » ( ١٧٣٦ ) ذكر الزناة الذين « استعملوا حيناً أكياسا من نسيج رقيق من قطعه واحدة على شكل قراب . تسمى بالانجليزية Condom<sup>(١٥)</sup> » وأصدرت امرأة تدعى المسز فلبس فى ١٧٧٦ إعلانات يدوية فى لندن أذاعت أن فى حانوتها كمية وافرة من « أسباب الأمان التى تكفل صحة زبائنها »<sup>(١٦)</sup> . ولكن الأمراض التناسلية اقتضت الضحايا من كل طبقة رغم هذه « الآلات » كما كانت تسمى ... وقد كتب اللورد تشستر فلد إلى ولده مخذرا منها « ففى الحب قد يضيع الرجل قلبه ويحتفظ بكرامته ..... أما إذا ضيع أنفه فإنه يضيع معه سمعته »<sup>(١٧)</sup> .

ويصعب علينا - نحن الذين نعيش بعد جنر - أن نتصور أى لعنة ابتلى بها الجدرى البشر قبل أن يهدى هذا الطبيب العالم الغربى إلى التطعيم . ولقد حسب فولتير أن « من بين مائة شخص يولدون ، يصاب سنون على الأقل بالجدرى ، ومن هؤلاء الستين يموت عشرون . . . وعشرون .

آخرون يحتفظون بتدوين كريمة لهذا المرض القاسى تلازمهم مدى الحياة<sup>(١٨)</sup> وبين عامى ١٧١٢ و ١٧١٥ مات بالجدري ثلاثة من ورثة العرش الفرنسى . وقد ذهب الأمير دلين إلى أن ٠٠٠ ر ٢٠٠ من نزلاء ديورة النساء والرجال لجأوا إليها هرباً من ذل التشوه الذى أصابهم به الجدري .<sup>(١٩)</sup> واستفحل المرض حتى بلغ درجة الوباء فى باريس فى ١٧١٩ ، وفى السويد فى ١٧٤٩ — ٦٥ ، وفى فيينا فى ١٧٦٣ و ١٧٦٧ ، وفى تسكانيا فى ١٧٦٤ ، وفى لندن فى ١٧٦٦ و ١٧٧٠ .

وكانت الأوبئة الآن ، بصفة عامة ، أخف وطأة منها فى القرون السابقة ، ولكنها ظلت أحد الأخطار التى تهدد الحياة . وكانت أشد هولاً فى الريف منها فى المدن ، رغم ما فى هذه من أحياء فقيرة مزدحمة ، لأن الفلاحين كانوا أعجز من أن يدفعوا ثمن الرعاية الطبية . وقد قتلت أوبئة التيفوس ، وحى التيفود ، والجدري ، ثمانين ألف شخص فى برتنى فى سنة واحدة ( سنة ١٧٤١ ) .<sup>(٢٠)</sup> وفى ١٧٠٩ قضى الطاعون الدملى على ٣٠٠ ر ٣٠٠ شخص فى بروسيا ، وعاد ظهوره بشكل أخف فى أوكرانيا فى ١٧٣٧ ، وفى موسكو فى ١٧٨٩ وكانت الحمى القرمزية ، والملاريا ( mal aria أى الهواء الفاسد ) والدوزنتاريا أمراضاً شائعة ، لا سيما بين الطبقات الدنيا ، حيث أعانها على الانتشار الافتقار إلى حفظ الصحة للعامة والصحة الشخصية . وأصيبت باريس ، ودبلن ، وأبردين ، وتورجاو ، وبرن ، بأوبئة من حمى النفاس المعدية . أما الانفلونزة ، التى سماها الفرنسيون La grippe ( الالتصاق ) فقد بلغت مرحلة الوباء فى فترة مختلفة فى إيطاليا ، والسويد ، وألمانيا . وكانت بين الحين والحين تقضى إلى شلل الأطفال ، كما حدث للصبي الذى أصبح فيما بعد السر ولتر سكوت . وأشرف الالتهاب الرئوى ، والدفتريا ، والحمرة ، أحياناً على مستوى الأوبئة . وكان السعال الديكى ، الذى يبدو الآن قليل الشأن ، واسع الانتشار وخطراً ، لا سيما فى شمال أوروبا ، ففى السويد مات به أربعون ألف طفل بين عامى ١٧٤٩ و ١٧٦٤ . ووفدت الحمى الصفراء من أمريكا ، وانتشرت حتى أصبحت وباء فى لشبونة عام ١٧٢٣ . وإلى هذه العلل وعشرات غيرها أضافت نساء الطبقات

العليا مرضا سموه « the vapors » وهو مزيج مضطرب من الإرهاق العصبي ، والوهم ، والأرق ، والسأم ، يتفاقم أحيانا حتى يبلغ درجة المستريا .

ولمقاومة هذه الأعداء العامة اتخذت الحكومات بعض التدابير لحفظ الصحة . ولكن القمامة كانت لا تزال في أكثر الحالات تفرغ في الشوارع . وظهرت المراحض في باريس في مطلع القرن ، ولكن في بعض البيوت فقط ، ولم تكن توجد إطلاقا في غير باريس من بلاد أوروبا . وكانت الحمامات ترفا يختص به الأغنياء . ولعل الحمامات العامة كانت أقل عددا . منها أيام النهضة الأوروبية . وأحرز حفظ الصحة في الجيوش والبحريات تقدما أكثر منه في المدن . ونهض السرجون برنجل بالطب الحربى ( ١٧٧٤ ) ، وأحدث الاسكتلندى جيمس لند ثورة في حفظ الصحة البحرية ( ١٧٥٧ ) . وخلال بعثة آنسن سنة ١٧٤٠ كان الاسكربوط أحيانا يعجز نحو خمسة وسبعين في المائة من الملاحين . وقرر لند في رسالة خطيرة عن هذا المرض ( ١٧٥٤ ) أن عصير البرتقال أو الليمون تداوى به الهولنديون منه في ١٥٦٥ واستعمله السرجون رتشارد هوكز في ١٥٩٣ ، وقد أدخل هذا الدواء الواقى بنفوذ لند إلى البحرية البريطانية ( ١٧٥٧ ) . ولم تكن في رحلة كولك الثانية التى امتدت أكثر من ثلاث سنين ( ١٧٧٢ - ٧٥ ) ، إصابات مميتة بالاسكربوط غير إصابة واحدة . وفي ١٧٩٥ تقرر استعمال العصير أو الفواكه الحمضية إجباريا في البحرية البريطانية ( ومن هنا اطلاق كلمة Limey على الجندى أو البحار البريطانى ) ، وبعد هذا تختفى مرض الاسكربوط البحرى .

وكان من معالم إنسانية القرن الثامن عشر البارزة ، أن يضع فسكتور ريكيتى ، مركز ميرابوا ، مبدأ ( ١٧٥٦ ) مؤداه أن صحة الشعب مسئولية تقع على عاتق الدولة . وقد اقترح يوهان بيتر فرانك نظاما كاملا للخدمة الصحية العامة في كتابه « نظام كامل للرقابة الطبية العامة » ( ١٧٧٧ - ٧٨ ) ، وكان قد بدأ حياته طفلا فقيرا ملقى على عتبة بيت . وهذه المجلدات الأربعة - هذه « الذكرى النبيلة للولاء للإنسانية امتد طول العمر » ( ٢١ ) - وصفت

التدابير التي ينبغي لأى مجتمع مدنى أن يتخذها للتخلص من النفايات ، وللحفاظ على نقاء الماء والطعام ، ولصيانة الصحة فى المدارس والمصانع ، ولحماية صحة النساء فى الصناعة . وزاد الطبيب على هذا أن أوصى بفرض الضرائب على العزاب ، وبذل النصيحة للأزواج لحفظ صحتهم ، وطالب بتعليم الأطفال مبادئ الصحة . وكان نابليون أحد الذين قدروا أفكار فرانك ، فرجاه أن يأتى ويخدم فى باريس ، ولكن فرانك بقى فى فيينا .

وأما المستشفيات فقد تخلفت كثيراً عن واجب الاهتمام المنظم بالمرضى . فقد ازداد عددها . ولكن جودتها هبطت . وضاعفت إنجلمتره على الأخص من مستشفياتها فى القرن الثامن عشر ، ولكن كلها كان يعتمد على التبرعات الخاصة دون منحة من الدولة . (٢٢) وفى باريس تلقى أكبر مستشفياتها المسمى الأوتيل ديو ١٧٨١ و ٢٥١ مريضاً فى السنوات الإحدى عشرة بين ١٧٣٧ و ١٧٤٨ ، مات منهم ٦١٠٩١ . وقد أفضى التهاافت على « منزل الله » هذا - كما سموه - إلى حشد ثلاثة أشخاص أو أربعة أو خمسة أو حتى ستة فى فراش واحد ، « فكان المحتضرون والناقهون يرقدون جنباً إلى جنب . . . وكان الهواء ملوثاً بالافرازات المنبعثة من هذا العدد العديد من الأجساد المريضة » . (٢٣) وكان من بين الأعمال الخيرة الكثيرة التى قام بها لويس السادس عشر فى ١٧٨١ أمره بأن « تخصص سرير مستقل لكل من ٢٥٠٠ مريض ، وأن ينام خمسمائة مريض على أسرة مزدوجة يفصلها حاجز » ، وأن تخصص حجرات للناقهين . (٢٤) ومع ذلك لم يكن بالمستشفى بعد سبع سنوات من الأسرة المنفردة سوى ٤٨٦ ، واحتوى ١٢٢٠ سريراً أربعة مرضى أو أكثر ، وورقد ثمانمائة مريض على القش . (٢٥) وفى فرانكفورت - على - المين وغيرها من المدن كان الهواء فى المستشفيات من الوخيم بحيث « رفض الأطباء الخدمة فى المستشفيات باعتبارها معادلة لحكم بالإعدام » (٢٦) .

### ٣ - العسلج

واجترأ بعض الأطباء على تقويض مواردهم بنشر المعرفة بالطب الوقائي . من ذلك أن الدكتور جون آربثوت اللندنى زعم فى « مقال عن طبيعة الأمراض » ، ( ١٧٣١ ) أن نظام التغذية يفعل كل ما فى وسع الطب أن يفعله . وقد تنبأ بأمراض المستقبل فى رسالة تسمى « ثمن صيانة الصحة » ( ١٧٤٤ ) . وتحسن تعليم طلاب الطب تحسيناً بطيئاً ، مع احتفاظ الجامعات الإيطالية ( بادوا ، وبولينا ، وبافيا ، وروما ) بمكان الصدارة ، وفيينا ، وباريس ، ومونبلييه ، بالمكان التالى ؛ ولكن حتى فى هذه الجامعات لم يكن هناك أكثر من أربعة أساتذة أو خمسة . وكان كل مدرس يجمع المصروفات الجامعية للمقرر الذى يدرسه ، ويصدر تذاكر دخول ، أحياناً على ظهر ورق اللعب .<sup>(٢٧)</sup> وبدأت بعض المستشفيات الآن تعلم الطب الاكلينيكي . وكانت الممارسة القانونية للطب أو التوليد تتطلب دبلوماً من معهد معتمد .

وكما أن نظرية جيورج شتال عن النار باعتبارها « فلوجستونا » تسلطت على الكيمياء فى القرن السابق للافوازييه ، فكذلك تسلطت فكرته عن « حيوية المادة animism » على الطب . فقد رفض نظرية ديكارت إلى الجسم على أنه جهاز ميكانيكى ، وصور النفس على أنها أصل لامادى للحياة يشكل الجسم بوصفه أدائه . وبناء عليه ، رأى أن الطبيعة ، فى صورة قوة الحياة هذه ، هى العامل الأهم فى شفاء العلل ، وما المرض إلا جهد من « الروح الحية anima » لاسترداد الصحة ، والفعالية ، والانسجام الطبيعى للأعضاء المضطربة ؛ وارتفاع درجة الحرارة وسرعة النبض وسيلتان تلجأ إليهما الطبيعة للتغلب على المرض ، والطبيب الحكيم من يعتمد أول ما يعتمد على عمليات التخلص الذاتى من السموم ، وبكره استعمال العقاقير . ولكن شتال ترك سؤالاً بغير جواب ، وهو ما السبب فى الاضطراب . ومن الأجوبة جواب قدمه ماركوس انطونيوس باينكنس ، الذى بعث فى ١٧٦٢ رأى اثناسيوس كيرشر فى أن المرض راجع إلى عدوى بكائن دقيق . فقال إن لكل مرض كائناً مغيراً خاصاً به ، له فترة حضانة محدودة .

على أن هذه البصيرة الممتازة بنظرية الجراثيم لم تترك طابعا على طب القرن الثامن عشر العلاجي ، وكان لا بد من بعضها مرة ثانية في القرن التاسع عشر .

واقترحت بعض طرق التشخيص الجديدة ، فدعا ستيفن هيلز إلى قياس ضغط الدم ، وادخل ليوبولد أوبنر وجر النقر على الصدر وسيلة لتبين السائل في القفص الصدري . وطور اسكتلنديان ، هما جون مارتن وجيمس كرى ، استعمال الترومتر الاكلينيكي .

وتنافست العقاقير ، والجراحة ، والشعوذة ، على مال المريض . وظل الفصد الدواء الذي يصلح لكل الأدوية ، وقد قدر طبيب في ١٧٥٤ أن أربعين ألف شخص يموتون كل عام في فرنسا من جراء الإفراط في الحجامة . (٢٨) وفي آخريات القرن تصاعدت الاحتجاجات على هذا الدواء . ووجدت لها صوتا فعالا في كتاب ولشتين « تعليقات على الفصد » وتكاثر العقاقير . وقد نبذت فارما كوبيا لندن الرسمية الصادرة في ١٧٤٦ الوصفات المؤلفة من نسيج العنكبوت ، وقرور الثور الوحشي ، ولبن العذراء ، ولكنها احتفظت بالترياق ، وعيون السرطان ، وقمل الصوف والأفاعي ، واللائيء ، زعما منها أنها تواف مزائج شافية . وقد أعطت فارما كوبيا عام ١٧٢١ صفة رسمية لصيغ الأفيون الكافوري (paregoric) وعرق الذهب المقيئ (الاييكاك) ، ومقيئ الطرطير ، وروح النشادر الطيار ، وغيرها من العقاقير الجديدة ؛ وأضافت طبعة ١٧٤٦ الفالريانا ، وروح الترات الطيب ، و « البلسم » (صبغة الجاوى) ؛ واعتمدت طبعة ١٧٨٨ الازنيكا ، والعشبة ، والقشيرة ، والمانزيا ، وصبغة الأفيون . . . وبدأ استعمال زيت الخروع في أوروبا الحديثة حوالي ١٧٦٤ ، والزرنيخ حوالي ١٧٨٦ ، وادخل اللقاح (الكولشيوم) علاجا للنقرس في ١٧٦٣ وتعلم غلام من شرويشير يدعى وليم وذرنج من جدة عجوز أن كف الثعلب (الديجيتال) مفيد للاستسقاء . وقد ظفر بمكان مرموق في تاريخ الطب باكتشافه فائدته في أمراض القلب (١٧٨٣) . وكان كثير من مشاهير الأطباء يصنعون عقاقيرهم ويبيعونها ، ويتقاضون الأتعاب على تذكرهم



الطبية لا على عيادتهم لمرضاهم . وأثرى أفراد من « الأدوية المملوكة لأصحابها » — المركبة من وصفات سرية مسجلة . وهكذا ابتلعت إنجلترا أطناناً من « إكسبر ستوتن » و « زيوت بن البريطانية » و « حبوب هوبر للنساء » و « أقراص الدود » لتشنج .

وكان دجاجلة الطب ومشعوذوه عنصراً محبباً في المسرح الطبي . من ذلك أن « الكونت » اليساندرو دى كاليوسترو ، واسمه الحقيقي جوزيبي بلسامو ، كان يبيع إكسيرا يطيل العمر للحمقى الأغنياء في أقطار عديدة . وزعم الشفالييه تيلر ، وهو مسلح بآبرة السد (الكتركتة) ، إنه يشفى أى مرض من العيون ، وقد استمع إليه جييون وهاندل والأمل يراودهما . واقنعت جوانا ستيفنز البرلمان بأن يدفع لها خمسة آلاف جنيه لقاء الكشف عن سر علاجها الشافى من الحصى . فلما نشرت وصفها ( ١٧٣٩ ) اتضح أنها مركب من قشر البيض ، والحلزونات ، والحبوب ، والصابون ، وفي كل حالة من الحالات التى زعمت أنها شفتها وجد الحصى في المثانة بعد موت المريض .

وأما أشهر دجاجلة القرن الثامن عشر فهو فرانز أنطون مزمر Mesmer وقد بعثت رسالته التى نال عليها درجة الدكتوراة من فيينا ( ١٧٦٦ ) الدعوى القديمة القائلة بتأثيرات النجوم على الإنسان ، ففسرها بأنها أمواج مغناطيسية وحاول حيناً أن يشفى الأمراض بتمرير المغنطيس على الأعضاء المريضة ، ثم أقنع عن هذا العلاج بعد أن قابل قسيساً بدا أنه يشفى بمجرد وضع يديه على المريض ، ولكنه أعلن أن قوة سحرية تسكنه ، وأن في إمكانه نقلها للغير بحفز من المال . وافتتح مكتباً في فيينا ، حيث عالج المرضى بلمسهم — كما كان يفعل الملوك مع مرضى الداء الخنازيرى ، وكما يفعل دعاة الشفاء بالإيمان اليوم . وأعلن البوليس إنه مشعوذ ، وأمره بأن يرح فيينا في ظرف ثمان وأربعين ساعة . فرحل إلى باريس ( ١٧٧٨ ) وبدأ من جديد بنشر « مذكرة عن كشف المغناطيسية الحيوانية » ( ١٧٧٩ ) ، وأقبل إليه المرضى لينومهم mesmerize فكان يلمسهم بعصاه السحرية ، أو يحلق في عيونهم

حتى ينضجهم لإيحاءاته اخضاعاً أشبه بالتنويم ؛ وكان قبج صورته معينة رهيباً في عملية التنويم هذه . وأقام أحواضاً مغنطيسية تحوى مزيجاً قوامه سلفيد الهيدروجين ، ومزودة بثقوات حديدية يمسها المرضى وأيديهم متشابكة ؛ ولكي يجعل زمير الشفاء مؤكداً كان يلمس كلا منهم بدوره . وكان بين مرضاه المركز دلافاييت ودوقة بوربون ، وأميرة لامبال ، وغيرهم من الشخصيات البارزة في البلاط . وعرض عليه لويس السادس عشر عشرة آلاف فرنك أن يكشف عن سره وأسس معهداً مغنطيسياً مباحاً للجميع ، فرفض . وقد كسب خلال ستة أشهر ٣٥٠.٠٠٠ فرنك<sup>(٢٩)</sup> وفي ١٧٨٤ عينت أكاديمية العلوم لجنة من أعضائها لافوازييه وفرانكلن لبحث طرق زمير . وقد سلم تقريرها ببعض دعاواه وعلاجاته الشافية ( لا سيما للأمراض العصبية الصغيرة ) ، ولكنه رفض نظرية المغنطيسية الحيوانية التي قال بها . ثم أدانته حكومة الثورة الفرنسية باعتباره نصاباً ، وصادرت ثروته المغرية ونفته من فرنسا . وقد مات بسويسرة في ١٨١٥ .

وفي لندن افتتح جيمس جراهام ( ١٧٨٠ ) « معبد للصحة » على مبادئ زمير مع تحسينات أدخلها عليه . فزوده بسرير عرس سحري للعروسين ضمن له كفالة النسل الجميل لهما ؛ وكان يتقاضى مائة جنيه أجراً عنه الليلة .<sup>(٣٠)</sup> وكانت مساعدته « ربة الصحة » في إجراءاته هي إيما ليون ، التي قدر لها حين أصبحت ليدى هاملتن أن تنوم اللورد نلسن ذاته .

واستغرق الجمهور ورجال الطب القرن الثامن عشر بطوله تقريباً لتقبل التطعيم الوقائي لونا مشروعا من ألوان الطب العلاجي بعد أن اختلط عليهم الأمر لكثرة أدعياء الطب وعلاجاته المعجزة . وكان قدماء الصينيين قد مارسوا نقل الفيروس الذي أضعفت قوته من إنسان مصاب بالجدرى إلى آخر لتحصينه ضد الجدرى .<sup>(٣١)</sup> ولهذا الغرض نفسه كانت النسوة الشركسيات يخزن الجسم بأبر مست بسوائل الجدرى . وفي ١٧١٤ وصفت رسالة من الدكتور إيمانويل تيموني ، قرئت على جمعية لندن الملكية ، « الحصول على الجدرى بالخز أو التطعيم ، كما مورس منذ زمن طويل

في الأستانة . (٣٢) كتبت ليدى مارى ورتلى مونتاجيو من الأستانة في أول أبريل ١٧١٧ :

« أن الجدري ، ذلك المرض الشديد الفتك والانتشار بيننا ( نحن البريطانيين ) قد جعله اختراع التطعيم سليم العاقبة تماما . . . . وفي كل عام تجرى العملية لألوف الناس . . . . وليس هناك حالة واحدة لشخص مات منها . وقد تصدق أنني مطمئنة جداً لسلامة التجربة إذا علمت أنني أنوى تطبيقها على ولدى الصغير الحبيب . (٣٣)

وقد طعم الصبي البالغ من العمر ست سنوات في مارس ١٧١٨ بيد الدكتور تشارلز ميتلاند ، وهو طبيب إنجليزي كان يومها في تركيا .

وفي ١٧٢١ انتشر وباء جدري في لندن وفتك بأهلها لا سيما الأطفال . وكانت ليدى مارى قد عادت من تركيا . فكلفت الدكتور ميتلاند ، الذى عاد هو أيضا إلى وطنه ، بأن يطعم أبنها البالغة من العمر أربعة أعوام . ودعا ثلاثة من أبرز الأطباء ليروا أن الفتاة ( التى أصبحت فيما بعد ليدى بيوت ) لم ترعجها النتائج إزعاجا يذكر . فأعجبوا بما رأوا ، وسمح أحدهم بتطعيم أبنه . ونشرت ليدى مارى الفكرة في البلاط . ووافقت الأميرة كارولين على تجربة التطعيم على ستة مجرمين حكم عليهم بالإعدام ، فارتضوا على وعد بأن يفرج عنهم إن ظلوا أحياء ؛ وعانى أحدهم من أصابة خفيفة بالمرض ، أما الباقون فلم يبد عليهم أى أذى ، وأفرج عن الستة جميعاً . وفي ١٧٢٢ أمرت الأميرة بأجراء العملية على الأطفال الأيتام في أبرشية — سانت جيمس ، فتكللت بالنجاح التام . وفي أبريل أمرت باجرائها على اثنين من بناتها . وانتشر قبول التطعيم في الأوساط الارستقراطية البريطانية ، ولكن موت شخصين مطعمين في بينهما عطل الحركة وقوى المعارضة لها ؛ وشكا أحد النقاد من أن « تجربة لم تمارسها غير قلة من النساء الجاهلات . . . . تسود فجأة . وبعد خبرة ضئيلة ، على أمة من أكثر أمم الأرض أدبا وتهديبا حتى وجدت طريقها إلى القصر الملكي . (٣٤) وأحست ليدى مارى بهذه الطبنة ، فنشرت دون توقيع « بيانا واضحا عن التطعيم بالجدري بقلم تاجر تركي » وشجب معظم الأطباء الإنجليز التطعيم لمسا فيه من خطر ،

ولكن في ١٧٦٠ أدخل روبرت ودانيال ستين التطعيم بالثقب ، وقررا أن لم يمت من بين ٣٠٠٠٠ مطعم غير ١٢٠٠ — أى أربعة في المائة . وظل قسيس إنجليزي يدعى أدورد ماسى حتى علم ١٧٧٢ يعظ ضد « عادة التطعيم الخطرة المذنبه » ، ويدافع بقوة عن رأى اللاهوتى القديم ، الذى يرى أن الأمراض ترسلها العناية الإلهية عقاباً على الخطيئة : (٣٥) وربما أمكن صياغة هذا القول من جديد ككثير من التعاليم الدينية القديمة صياغة علمانية ، وهى أن المرض كثيراً ما يكون عقاباً على الجهل والإهمال .

وتبنت الفكرة دول أخرى . ففي أمريكا طعم الدكتور زابديل بويلستن ابنه ( ١٧٢١ ) خلال وباء الجدري السادس الذى تفشى في بوسطن ، وأجرى ٢٤٦ تطعماً آخر رغم معارضة هائجة هددت بشنقه . ودافع عنه أكثر القساوسة البيورتان وقاسموه ما صاب عليه من طعن ولوم . (٣٦) ومنح بينامين فرانكلين وبنيامين رش تأييدهما الفعال لحركة التطعيم في فيلادلفيا . وفي فرنسا ضرب الوصى على العرش ، فيليب أورليان ، بشجاعته المعهودة ، المثل لغيره بتطعيم ولديه . وعارضت كلية الطب بجامعة باريس التطعيم حتى عام ١٧٦٣ . ولكن فولتير امتدح حملة ليدى مارى في « رسائله حول الإنجليز » ، ولاحظ انتشار التطعيم بين الشراكسة ، وعزاه إلى القيمة المالية للجمال : « إن الشراكسة قوم فقراء ، ولكن لهم بنات جميلات ، هن إذن أهم سلعة في تجارتهم الخارجية ، فهن اللاتي يزودن بالحسان حريم السلطان وصوفي فارس وغيرهم ممن يتيح لهم ثراؤهم شراء هذه السلع الثمينة والاحتفاظ بها . » (٣٧) وأذاع طبيب إيطالى يدعى أنجيلو جاتى تجربة التطعيم في فرنسا وأذاعها تيودور ترونشان في سويسره . وتطعمت كاترين الكبرى والغراندوق بولس الروسى بناء على إلحاح فولتير ( ١٧٦٨ ) ، وفى ذلك العام طعم بان انجهنوز ثلاثة أعضاء من الأسرة الامبراطورية في فينيا .

كل هذه التجارب التى استعملت مصل الجدري من الإنسان ، كان فيها الكثير مما يبعث على الشكوى ، لأن نسبة الوفيات من التطعيم وإن

هبطت إلى أربعة في المائة كانت لا تزال مرتفعة ارتفاعاً مؤذياً . ولاحظ جراح إنجليزي يدعى أدورد جنر أن اللبانات اللاتي أصبن بجدرى البقر ( وهو مرض خفيف نسبياً ) نادراً ما يصبن بالجدرى الذى يفتك بالمرضى في غالب الأحيان . وحوالى ١٧٧٨ خطرت له فكرة نقل المناعة ضد الجدرى بالتطعيم بلقاح مصنوع من بقرة مصابة بالجدرى ( vacca باللاتينية هى البقرة ) . وكان هذا التطعيم قد تم من قبل على يد مزارع من دورست يدعى بنيامين جستى ، فى ١٧٧٤ - ٨٩ ، دون أن يلفت اهتمام أهل الطب وفى مايو ١٧٩٦ أجرى جنر عملية التطعيم بتلقيح جيمس فيلبس بصديد جدرى البقر . وفى يوليو لقح الصبي ذاته بفيرس الجدرى ولم يصب الصبي بالجدرى ، فاستنتج جنر أن لقاح جدرى البقر يعطى حصانة ضد الجدرى . وفى ١٧٩٨ نشر كتابه الخطير « تحقيق فى سبب ونتائج لقاح الفاريولا » ، ( والفاريولا كان الاسم الطبي للجدرى ) ، الذى روى فيه قصة ثلاث وعشرين حالة كانت كلها ناجحة ، وبلغ الاقتناع بالتجارب التى أعقبت هذا مبلغاً حمل البرلمان فى ١٨٠٢ و ١٨٠٧ على منح جنر ثلاثين ألف جنيه ليوسع عمله ويحسن طريقته ، وبعدها تناقصت سريعاً الإصابات بالجدرى ذلك المرض الذى ظل قرونًا سوطاً من أسواط العذاب الكبرى التى أشرعت على حياة البشر ، حتى اقتصر حدوثه اليوم فى أوروبا وأمريكا فى جميع الحالات تقريباً على عدوى الأشخاص الذين لم يطعموا من وفود الفيروس من أقطار لا يمارس فيها التطعيم .

#### ٤ — الأطباء المتخصصون

كان فن التطبيب يتعقد بنمو علم الطب تعقداً أنبت فروع الطب المتخصصة . ولم تكن أمراض النساء بعد ميداناً للدرس قائماً بذاته ، أما التوليد فكان الآن مهارة متميزة ، وانتقل أكثر فأكثر إلى أيدي الرجال . وظل حياء النساء يؤثر المولدات المدربات أينما تيسرن ، ولكن العديد من الأمهات فى البيوت المسالكة ضربن المثل فى قبولهن الرجال مولدين لهن . وكان ولیم سمبلى رائداً فى انجلترا بدراساته فى نظام الحاض واستعمال الملقط

— وهى دراسات جمعها بعد خبرة ثلاثين عاماً فى كتابه القيم « فن التوليد » ( ١٧٥٢ ) .

وأحرز الرمد تقدماً ذا بال بجراحات السد ( الكتركتة ) التى أجراها وليم تشسلدين (١٧٢٨) وجاك دافيل ، وقد أبتكر ثانيهما ( ١٧٥٢ ) العلاج الحديث للسد بانزاع العدسة . وفى ١٧٦٠ صنعت أول نظارة ذات بعدين لبنيامين فرانكلين وبناء على اقتراحه فيما يبدو . وسنلتقى بديلرو يدرس سيكولوجية المكفوفين ويقترح إمكان تعليمهم القراءة باللمس ، ولعل روسو ( على ما يقال ) اقترح بالتفاهم معه الطباعة البارزة للمكفوفين (٣٨).

وتقدم طب الأذان بفضل استعمال القسطرة لتنظيف قناة يوستاكيوس ( ١٧٢٤ ) . وبفضل أول جراحة ناجحة للالتهاب الحلقى ( ١٧٣٦ ) . وكشف سائل مرن فى متاهة الأذن ( ١٧٤٢ ) . وقد انقطع جياكومو رودريجز بيريرا الأسباني ، الذى شغف حباً بفتاة صماء بكاء ، لوضع لغة إشارات تستخدم يداً واحدة فقط ، وحسن ألابيه شارل ميشسيل دليبيه طريقة الكلام الصامت بأبجدية تستعمل كاتا اليدين ، وكرس حياته لتعليم تلاميذه بل لاعاشتهم .

وأصبح علاج مرضى العقول أكثر إنسانية باضممحلال النظرة اللاهوتية القديمة التى دان بها بوسويه وويسلى — والتى زعمت أن الجنون مس شيطاني سمح به الله عقاباً على الخطيئة الموروثة أو المكتسبة . فقد كان نزلاء النارنثروم ( برج الحمقى ) بقينا يعرضون على المتفرجين لقاء رسم دخول شأن الحيوانات فى معرض للوحوش . وكان مستشفى بيت لحم للمجاذيب (Bedlam) من أماكن الفرجة فى لندن ، يستطيع الجمهور فيه لقاء أجر أن يتفرس فى المحبولين وهم موثقون بسلسلة وطوق حديدى إلى الحائط . وكان المجانين فى الأوتيل ديو بباريس يعاملون بقسوة أو إهمال على أيدي خدام مبخوسى الأجر مرهقين بالعمل . وأسوأ من هذا كانت المستشفيات الخاصة لمرضى العقول ، التى كان فى الإمكان اقناعها بقبول حبس أشخاص يسلمهم إليها أقرباؤهم المعادون لهم (٣٩) . واستعملت شتى

العقاقير أو الحيل لعلاج الضحايا أو تهدئتهم - كالأفيون - أو الكافور ، أو البلادونا ( ست الحسن ) ، أو الفصد ، أو الحقن الشرجية : أو لزقة الخردل على الرأس . وذهب بعض المتخصصين إلى أن « دوشا » فجائياً من المساء البارد يخفف من السوداء ( المنخوليا ) ، وأوصى غيرهم بالزواج علاجاً للجنون . أما أول خطوة حديثة نحو علاج أرشد للجنون فقد اتخذها كويكرىو بنسلفانيا الذين أسسوا مستشفيات يعالج فيها الجنون على أنه مرض . وفي عام ١٧٧٤ أسس الفراندوق ليوبولد الأول أمير تسكانيا في فلورنسه الأوسبديالى بونيفاتسيو . حيث بدىء ، بإشراف فنتشستسو كياروجى ، تناول المشكلة تناوولا علمياً . وفي ١٧٨٨ عينت الحكومة الفرنسية لجنة لإصلاح رعاية المجانين . وكان رئيس اللجنة . فليب بينيل قد بدأ حياته تلميذاً للاهوت ، ثم انتقل إلى الفلسفة ، وتشرب المبادئ الإنسانية التى نادى بها فولتير ، وديدور ، وروسو . وفي ١٧٩١ نشر كتابه « رسالة طبية فلسفية فى الغربية العقلية » وهو واحد من معالم الطب الحديث . وفي ١٧٩٢ عين مديراً طبيا للبيسينر ، وكان من أكبر مستشفيات الأمراض العقلية فى فرنسا . وبعد عامين رقى لمستشفى أكبر هو سالبترير وبعد أن وجه النداءات الكثيرة للحكومة الثورة ، سمح له بأن يحطم سلاسل مرضاه ، وأن يطلقهم من زناناتهم ويعطيهم الهواء النقي وضوء الشمس ، والرياضة ، والأعمال العقلية المتدرجة . وكان هذا واحداً من الانتصارات الكثيرة التى حققتها النزعة الإنسانية العلمانية فى أشد القرون إمعاناً فى اللاأدرية . .

## ه - الجراحات

كانت الجراحة أهم تقدم أحرزه طب القرن الثامن عشر باستثناء تطور التطعيم إلى التلقيح . وقد عمست الرابطة القديمة بين الجراحة وفن الحلاق الصحى حتى عام ١٧٤٥ فى إنجلترا . أما فى فرنسا فقد أنهاها لويس الرابع عشر . ( وما زال شعار هذا الحلاق - وهو العمود المخطط بالأحمر والأبيض رمزاً للضماة الملوثة بالدم - يذكرنا بماضيه الجراحى ) .

وفي ١٧٢٤ صدق لويس الخامس عشر على إنشاء خمسة كراسي للجراحة في كلية سان - كوم بباريس . واحتجت كلية الطب بجامعة باريس على رفع الجراحة إلى مثل هذا المقام الكريم ، وزحف الأطباء - وهم يرفلون في أروابهم الجامعية الحمراء ويتقدمهم حامل صولجان ومناد - على سان كوم حيث كانت تلقى محاضرة في الجراحة ، فلما وجدوا الباب مغلقا حاولوا فتحه عنوة وتصايحوا بالشتائم والسباب ، ناعتين الجراحين بأنهم حلاقون محدثو نعمة ، ولكن الجمع الذي احتشد انقلب على الأطباء وطردهم من المكان . وفي ١٧٣١ حصل جورج ماريشال وفرنسوا دلايرونى على براءة ملكية بتأسيس « أكاديمية الجراحة » ، وفي ١٧٤٣ أصدر الملك أمراحرر جراحى فرانسوا من ارتباطهم بطائفة الحلاقين ، واشترط الحصول على درجة من الكلية لممارسة الجراحة . ومن يومها استطاع الجراح أن يواجه الطبيب في غير خجل ولا أحجام .

وحدث تطور مماثل لهذا في إنجلترا . ففي ١٧٤٥ فصل الجراحين رسميا عن الحلاقين ، وتقرر اعتبار ممارسة الجراحة في لندن أو بقرىها دون امتحان وأجازة تمنحها لجنة من كبار الجراحين جريمة يعاقب عليها القانون . على أن « كلية الجراحين الملكية » لم يصدر بها ترخيص رسمي إلا في سنة ١٨٠٠ . أما في ألمانيا فقد كانت الجراحة عموما قبل فردريك الأكبر في أيدي الحلاقين والجلادين ، والمتجولين من الممارسين غير المرخصين ، الذين يجبرون العظام ويزيلون السد ( الكتركتة ) ، ويربطون الفتق ، ويستأصلون الحصى . وكان الجراح في الجيش - وهو مفعخرة بروسيا - يسمى « فيلدشير » ، أى حلاق الميدان ، لأن من وظائفه الحلاقة للضباط ولكن في ١٧٢٤ فتحت في برلين كلية للطب والجراحة .

وكانت كثرة جراحى القرن الثامن عشر العظام من الفرنسيون . واخترع لوى بتي « المرقأة » ( ضاعطة الشرايين ) وأدخل تحسينات على عمليات البتر. والعنق وقد أجرى ديدرو في كتابة « حلم الدالامير » على لسان الطبيب الشهير تيوفيل دبوردي وصفا لجراحة على المخ يجريها لايرونى . وقد



أسس جان أندريه فثيل الجنيفى جراحة العظام ( ١٧٨٠ ) . وفى انجلترا طور وليم تشزلدن الجراحة الجانبية للحصى ( ١٧٢٧ ) إلى مرتبة لم تسكد تجاوزها بعده <sup>(٤١)</sup> ، وفاخر بأنه أجرى جراحة لاستخراج حصاة فى أربع وخمسين ثانية . وأصبحت الجراحة الانجليزية علما حين أرساها جون هنتر على أساس من التشريح والفسولوجيا السليمين . وقد أجرى تجارب على الحيوان ليجد بدائل لجراحات كثيرا ما تؤدى بحياة الإنسان . ففى ١٧٨٦ ، بعد أن اكتشف وهو يحرب على وعمل أن فى استطاعة الأوعية الدموية الفرعية أن تواصل دورتها إذا أوقف المرور من وعاء دموى رئيسى ، أنقذ حياة رجل يشكو ورما شريانيا فى الساق بربط الشريان الذى يعلو الورم والاعتماد على أجزاء الجسم المحيطة به فى امتصاص محتويات الورم . وقد أنقذت هذه الجراحة عددا لا حصر له من الأطراف والأنفس .

كذلك يحتل اسم جون هنتر مكانا مرموقا فى تطوير طب الأسنان . فقد كان هذا الفن فى انجلترا فى القرن السابع عشر متروكا أكثره لخالعى الأسنان ، الذين كانوا يصيحبون معلنين عن قدومهم ويعرضون على الجمهور جبلا من الأسنان كأنها شعار النبالة . وفى ١٧٢٨ أعلن بيير فوشار فى كتابه « جراح الأسنان » أن طب الأسنان فرع من الجراحة . ولكن هنتر كان أول من طبق الطرق العلمية على دراسة الأسنان . وقد أدخل تصنيفها إلى أنياب ، وضواحك ، وطواحن ، وقواطع ، وابتكر آلات لتقويم انطباق الأسنان . وكان أول من أوصى بإزالة لب الضرس تماما قبل حشوه . وقد نلخص أراءه فى كتابه « التاريخ الطبيعى لأسنان الإنسان » ( ١٧٢١ ) .

وكان أكثر الجراحات الصغيرة يجرى دون تخدير . وقد استعمل القدماء من قبل شتى الأشربة المنومة — مثل « السلوى » ، والأفيون ، وقاتل الدجاج ، واللقاح ، ، والشوكران ، إلخ ، وفى سفر التكوين أن الله ذاته أوقع على آدم « سباتا » قبل أن يأخذ منه ضلعا . وقد وصف ديوسكوريدس فى القرن الأول الميلادى نبيذ اللقاح فى العمليات الجراحية <sup>(٤١)</sup> . واستعملت الهند القنب الهندى *cannabis indica* ( الحشيش ) ، وذكر أوريغانوس فى

القرن الثاني أشربة التنويم الجراحي ، كما ذكرها القديس هيلاري - وموطنه بواتيه - في القرن الرابع . واستمر استعمال أكثر المنومات القديمة في العصور الوسطى ، فكانت مدرسة سالرنو الشهيرة تحبذ استعمال « اسفنجة تخدير » . أما في أوربا الحديثة ، فإن المخدر المفضل كان السكر . ولم يكتشف السر هيمفري ديفي الخواص المخدرة لأول أكسيد النيتروجين ( الغاز المضحك ) إلا في ١٧٩٩ . واكتشف الدكتور كروفورد لويج الطبيب بدايا الزفيل في جورجيا خواص الأثير المخدرة في ١٨٣٩ .

## ٦ - الأطباء

كان من أثر ازدياد الثروة ، ونمو الطبقات الوسطى عدداً وثراء ، وتقدم علم الطب والتعليم ، أن ارتفع مقام الأطباء ودخلهم إلى درجة لم يعهدها من قبل وقد أثلج هذا صدر لامتري ، وكان هو نفسه طبيباً ، فقال « إن كل شيء يخلو السبيل أمام الفن العظيم ، فن الطبيب الشافي . . . فالطبيب هو الفيلسوف الوحيد الذي يستحق تقدير وطنه . . . فجرد رؤيته تعيد إلينا هدونا . . . وتبعث الأمل الجديد »<sup>(١٢)</sup> . أما فولتير فكان نقاداً للأدوية - « أن الحمية خير من الدواء » ومعظم الأطباء في رأيه مشعوذين « في كل مائة طبيب ثمانية وتسعون مشعوذين » ولكنه أضاف : « أن الرجال العاكفين على رد العافية لغيرهم من الناس بممارستهم المهارة والإنسانية معاً هم أولاً عظماء هذه الأرض ، لا بل أن لهم نصيباً من صفات الله ، لأن عملية المحافظة والتجديد تكاد تبلغ في سموها عملية الخلق »<sup>(١٣)</sup> وقد أثنى ديدرو على كلية الطب بجامعة باريس<sup>(١٤)</sup> ، الجامعة التي انخفضت كلية لاهوتها عليه حياته ، فقال : « ليس هناك كتب أطالها بسرور كثير من كتب الطب ، ولا رجال يمتنعني حديثهم أكثر من حديث الأطباء - ولكن حين أكون معافي « فقط »<sup>(١٥)</sup> . وقد جعل الدكتور دبوردي الشخصية المحبوبة في قصة « حلم دالامبير » وسلط الهجاء على مهنة الطب كالعادة ، كما ترى في مسرحيات جلدوني وصور شودوفيكي ، وقصة سموليت « فرديناند كورت فاوم » ، وكاريكانورات توماس رولاندسن اللذيذة .

وقد رفعت الأتعاب والدخول الأعلى من مقام الأطباء الاجتماعى . وكان أكثرهم فى انجلترا يتقاضى عنها نظير الكشف على مريض . وبلغ إيراد بعضهم ستة آلاف جنيه فى العام . وقد أصبح السر هانز سلون ، أول من رقى للبابوية من الأطباء رئيساً للجمعية الملكية ، وخلع جوزف الثانى إمبراطور النمسا على جوزف فون كوارين لقب البارون . ولقى الأطباء الترحيب فى خيرة أندية لندن وصالونات باريس ، وخلعوا عنهم الروب الأسود ( السوتان ) الكافى ، وتزيوا باحدث أزياء الطبقة الوسطى الراقية فكانوا فى انجلترا يبدون فى ستره من الساتان أو الحرير المطرز الأحمر ، وسروايل للركبة : وأحذية ذات مشابك ، وعصا ذات مقبض ذهبي ، وسيف أحياناً . أما فى فرنسا فكانوا يضارعون كبار رجال الكنيسة فى فخامة زيهم .

وبعض هؤلاء الأطباء يطالبنا بتنويه خاص . منهم سيمون أندرية تيسو الذى اشتهر فى لوزان بتزعمه الدعوة للتطعيم ، وبكونه حجة فى الصرع وقد جاهد لا ليشفى المرضى فعسب ، بل ليحفظ الصحة على الاصحاء ، وطبع كتابه « نصيحة للشعب فى الصحة » ( ١٧٦٠ ) عشر طبعات فى ست سنوات ، وترجم إلى كل لغة كبرى فى أوروبا . ومنهم ليوبولد أونبروجر الذى كان قطبا بين عظام الأطباء الذين شرفت بهم فيينا فى عهد ماريا تريزا . وكان محبوبا لتواضعه وأمانته ، ومحبة للناس ، « مثل سام نخير ما فى الخلق الألمانى القديم من صادق القيمة والجادبية » .<sup>(٤٦)</sup> ولم يكن الدكتور جوزف إجناس جيوتان محبوبا إلى هذا الحد ، وكان أحد نواب مجلس طبقات الأمة فى ١٧٨٩ ، وحيد عقوبة الإعدام ، واقترح استعمال آلة لقطع الرؤوس ( الجيلوتين ) لتفادى ضربات الجلادين الخاطئة .

أما تيودور ترونشان فكان أشهر الأطباء فى سويسرة . وكان تلميذاً أثيراً لدى بويرهافى فى ليدن ، ومارس الطب عشرين سنة فى أمستردام ، وتزوج حفيدة جان دويت ، وعاد إلى مسقط رأسه فى جنيف ، وأدخل فيها التطعيم ( ١٧٤٩ ) بادئاً بنفسه وأطفاله . وفى ١٧٥٦

دعاه دوق أورليان إلى باريس ليطعم ولده الدوق شارتر وابنته التي كانت يومها المدموازيل دمانبانييه . وعجبت باريس لهذه الشجاعة ، ولكن حين خرج المطعمان من هذه العملية دون أن ينالهم أذى ، تقاطر صفوة الناس على مسكن ترونشان في البالية — رويال وكلهم شوق للتحصن من مرض ظل طويلا يحتفظ بنسبة عالية من الوفيات في فرنسا .

وقد أعطى نجاحه وزنا لآرائه في موضوعات أخرى . فسبق روسو في حضن الأمهات على إرضاع أطفالهن . ونصح مرضاه بالاقلال من الدواء والاكثار من الرياضة في الهواء الطلق ، وبأكل الأطعمة البسيطة ، والاكثار من السباحة ، وبالاغتسال في الماء البارد ، وبخلع باروكاتهم ، وطواقيمهم ، وستائر أسرهم ، وبالتبكير في النوم والاستيقاظ . وحفل البلاط في فرساي حين أمر بأن تفتح نوافذ القصر — التي ظلت مقفلة دائماً — بعض ساعات النهار على الأقل ، حتى في الشتاء . وأصبحت أفكاره من موضوعات العصر ، فكانت النساء من غلبة القوم يتمشين في ساعات الصباح الباكرة ، مرتديات الثياب القصار للهوية ، وسرعان ما سميت هذه الثياب « ترونشين »<sup>(٤٧)</sup> .

وحين استقر بفولتير المقام في جنيف وضع نفسه في رعاية ترونشان . يقول « إنه رجل طوله ستة أقدام ، حكيم كأسكولابيروس ، وسيم كأبوللو »<sup>(٤٨)</sup> ولم يبادل ترونشان هذا الثناء ، ولكن ربما كان كلاهما مخطئاً كما قال فولتير عن نفسه وعن هالزر . أما مدام ديبينيه التي قطعت الرحلة الطويلة من باريس إلى جنيف طلباً للعلاج من ترونشان فقد رسمت لنا صورة كلها المديح والاطراء ، قالت :

سأنفق يومين أو ثلاثة في بيت فولتير مع السيد ترونشان . والحق أنني في كل يوم أكتشف في ترونشان صفات جديدة توحى باحترام وإجلال له لا حد لهما . فليس هناك ما يضارع حبه للخير ، وتجرده من الأنانية ، ومحبه لزوجته ورعايته لها . وأصارك بعد أن عرفتها بأنها أشد نساء الأرض عبوساً وثقلاً<sup>(٤٩)</sup> .

ولكن من ذا الذي يصدق حديث امرأة عن أخرى ؟

هذا ولم يكن القرن الذى نحن بصددده فذا فى تاريخ الطب ، فلم يزل جو الطب يخيم عليه ظلمات السرية ، والشموذة ، والنظريات التى كان ينبغى أن تتواوى خجلا منذ زمن نتيجة للخبرة ، إلا أن تقدم التشريح والفسولوجيا أرسيا الطب فوق أساس أسلم من ذى قبل ، وكان تعليم الطب أشمل وأيسر ، ومزاولة المهنة دون ترخيص فى طريقها إلى الزوال ، والتخصصات تزيد المعرفة وتحسن رعاية المرضى ؛ وقد أطلقت الجراحة من عقالها ، وأخذت العلاجات المعجزة تفقد سمعتها ، وانتصارات الطب تقوم بدورها الهادئ فى ذلك الصراع الأساسى بين الدين والعقل ، وهو صراع راح يحتل مكان الصدارة فى حياة الدهن . .



# المراجع

## CHAPTER XII

1. Mossner, *Hitte*, 11.
2. Richard, E., *History of German Civilization*, 326; de Tocqueville, *L'Ancien Régime*, 27; Thompson, J. W., *Economic and Social History of . . . the Later Middle Ages*, 483.
3. Taine, *Ancient Régime*, 18.
4. See Muhlhausen as described in Spitta, *J. S. Bach*, I, 344.
5. Lang, *Music in Western Civilization*, 608.
6. Montagu, Lady Mary W., *Letters*, I, 55 (Nov. 21, 1716).
7. Tietze, *Treasurer of the Great National Galleries*, 137.
8. Burney, C., *General History of Music*, II, 943.
9. Desnoiresterres, IV, 160.
10. In Carver, *Philosophy of the Enlightenment*, 334.
11. Francke, *History of German Literature*, 223.
12. Ausubel, *Superman: The Life of Frederick the Great*, 756.
13. Wolf, *History of Science . . . and Philosophy*, 778.
14. Hazard, *European Thought in the 18th Century*, 40.
15. Lovejoy, *Essays in the History of Ideas*, 108.
16. *Enc. Brit.*, XXIII, 697c.
17. *Enc. of Religion and Ethics*, VIII, 838b.
18. Schoenfeld, *Women of the Teutonic Nations*, 183.
19. *Ibid.*, 298.
20. Text in Smith, P., *History of Modern Culture*, II, 601.
21. Chesterfield, *Letters*, Sept. 5, 1748.
22. Goldsmith, O., *Inquiry into the Present State of Polite Learning in Europe*, in *Miscellaneous Works*, 426.
23. Frederick the Great, *Mémoires*, I, 63.
24. Montagu, Lady Mary, letter of Dec. 17 1716.
25. Dillon, E., *Glass*, 5.
26. Bork, E., *Geschichte der Graphischen Kunst*, 477-84.
27. Berlin.
28. Barockmuseum, Vienna.
29. Sitwell, S., *German Baroque Art*, 94.
30. *Oxford History of Music* IV, 4.
31. Lang, 450.
32. Spitta, *Bach*, II, 46; *Enc. Brit.*, XVII, 896h.

33. Spitta, III, 18.
34. Rolland, *Musical Tour*, 84.
35. *Ibid.*, 211.
36. 207-8.
37. *Grove's Dictionary of Music*, II, 556.
38. Rolland, 211n.
39. *Grove's*, V, 297.
40. Ebeling in Rolland, 119.
41. E.g., Concerto in D for trumpet; Suite in A Minor for flute; Don Quixote Suite.
42. Schweitzer, A., *J. S. Bach*, I, 103-4.
43. Spitta, I, 373.
44. *Grove's*, I, 158. On the Vivaldi transcriptions, see Pincherle, Marc, *Vivaldi*, 230-31.
45. Spitta, II, 147.
46. Lang, 493.
47. *Grove's*, I, 161.
48. Schweitzer, I, 115.
49. Spitta, III, 261-64.
50. *Grove's*, I, 165.
51. Pratt, *History of Music*, 257.
52. Schweitzer, I, 338.
53. *Ibid.*, 321.
54. Spitta, II, 55.
55. Forkel in Schweitzer, I, 323.
56. *Ibid.*, 404.
57. 292.
58. Lang, 499.
59. Davison, A., *Bach and Handel*, 56.
60. Schweitzer, I, 180.
61. Spitta, III, 252.
62. *Ibid.*
63. 263.
64. Weinstock, *Handel*, 4.
65. *Grove's*, I, 167.
66. Rolland, 71.
67. Spitta, II, 147.
68. McKinney and Anderson, *Music in History*, 407.
69. Words of the preacher at Bach's funeral, Spitta, III, 275.
70. Letter of Karl Zelter in Schweitzer, I, 231.
71. *Ibid.*, 230; Rolland, 219; Davison, 11.
72. Schweitzer, I, 238.
73. *Ibid.*, 242.
74. 254.

## CHAPTER XIII

1. Carlyle, T., *Friedrich the Second*, IV, 173.
2. Goodwin, *European Nobility*, 129.
3. Montagu, Lady Mary, *Letters*, I, 145.
4. Goodwin, 112.
5. Mowat, R. B., *Age of Reason*, 164; *Nor. Camb. Mod. History*, VII, 402.
6. In 1714-15.
7. 1717-33.

# NOTES

- 8 1715-56.
9. 1722-32.
- 10 1729-32.
11. Nawrath, *Austria*, 15. The church was built in 1733.
12. Sitwell, *German Baroque Art*, 37; cfs Baedeker, *Austria*, 46.
13. Barockmuseum, Vienna.
14. *Ibid*.
15. Montagu, *Lady M.*, I, 238.
16. Burney, *C.*, II, 942.
17. Garnett, R., *History of Italian Literature*, 315.
18. Frederick, *Mémoires*, I, 14.
19. *Enc. Brit.*, X, 274b.
20. Cox, Wm., *History of the House of Austria*, III, 241.
21. *Ibid.*, 242.
22. *New Camb Mod History*, VII, 407.
23. Monroe, Paul, *History of Education*, 435.
24. Macaulay, *Essays*, II, 121. Acton, *Lectures on Modern History*, 288.
25. *Camb. Mod. History*, VI, 210.
26. *Ibid.*, 213.
27. 214.
28. Carlyle, *Friedrich*, I, 335.
29. Wilhelmine, Margravine, *Memoirs*, 31, 34, 52, 204.
30. *Ibid.*, 13, 63.
31. Carlyle, I, 377.
32. Wilhelmine, 91.
33. *Ibid.*, 84, 91.
34. Carlyle, II, 95.
35. *Camb. Mod. History*, VI, 212.
36. Wilhelmine, 109.
37. *Ibid.*, 104.
38. Carlyle, II, 327.
39. *Ibid.*, 339.
40. 349.
41. Wilhelmine, 230.
42. Carlyle, III, 64-66.
43. *Ibid.*, 66-68.
44. Voltaire-Frederick *Letters*, Nov. 4, 1736.
45. Apr. 7, 1737.
46. Jan. 20, 1737.
47. Frederick to Voltaire, Nov. 4, 1736, Feb. 8, 1737.
48. Dec. 3, 1736.
49. Dec. 25, 1737.
50. June, 1738.
51. Dec. 25, 1737.
52. Mar. 28, 1738.
53. Carlyle, III, 98.
54. Parton, I, 240.
55. Frederick, quoted in Villari, P., *Life and Times of Niccolò Machiavelli*, II, 201.
56. In Francke, *History of German Literature*, 230.
57. Carlyle, III, 142.
58. Valori in Ausubel, 43.
59. Frederick to Voltaire, June 6, 1740.
60. June 27, 1740.
61. Lea, H. C., *Superstition and Force*, 575.
62. Carlyle, III, 161.
63. *Ibid*, 165.
64. Smith, P., *History of Modern Culture*, II, 571.
65. Carlyle, III, 175.
66. Goldsmith, O., *Miscellaneous Works*, 427.
67. Carlyle, III, 233.
68. *Ibid.*, Desnoiresterres, II, 290.
69. Voltaire-Frederick *Letters*, 143.
70. Fleury to Voltaire, Nov. 14, 1740. in Parton, I, 438.
71. *Ibid*.
72. Carlyle, III, 278.
73. Ausubel, 443.
74. Lützow, Count von, *Bohemia*, 317.
75. Frederick, *Mémoires*, I, 94.
76. *Ibid.*, 103.
77. Cox, *House of Austria*, III, 270. Macaulay, *Essays*, II, 126.
78. *Enc Brit.*, XIV, 851d.
79. Carlyle, IV, 70.
80. Cox, III, 309.
81. Carlyle, V, 36.
82. Voltaire to Frederick, March, 1742, in Voltaire-Frederick *Letters*, 159.
83. Frederick to Voltaire, Feb. 12, 1742.
84. Frederick *Mémoires*, I, 5.
85. *Enc Brit.*, IX, 718c.
86. In Robinson, J. M., *Short History of Freethought*, II, 313.
87. Carlyle, V, 201.
88. *Ibid.*, III, 260.
89. Carlyle, V, 197, hotly repudiates any sodomitic implications.
90. *Enc Brit.*, IX, 718c.
91. Carlyle, V, 65.
92. *Ibid.*, VII, 462. Mowat, *Age of Reason*, 161.
93. Letter of Aug. 31, 1750, in Parton, I, 61.
94. Desnoiresterres, IV, 108.
95. Taine, *Ancient Regime*, 281n.
96. Voltaire, *Works*, XXIIa, 121.
97. Parton, I, 610.
98. *Ibid*.
99. Carlyle, V, 137.
100. *Ibid.*, 146.
101. Gay, *Voltaire's Politics*, 154.
102. Voltaire, XXIIa, 113.
103. Lanson, *Voltaire*, 112-13.
104. Parton, I, 340.
105. Chesterfield, letter of Apr. 13, 1752.
106. Parton, II, 59.
107. *Ibid.*, 59-60, Desnoiresterres, IV, 106.
108. Morley, *Life of Voltaire*, 184.
109. Carlyle, V, 182.
110. *Ibid.*, 180.
111. 205.

## THE AGE OF VOLTAIRE

112. 213.
113. 214, Strachey, *Books and Characters*, 191.
114. Voltaire, XIXa, 184f.
115. *Ibid.*
116. Parton, II, 126.
117. *Ibid.*, 103.
118. Carlyle, V, 223.
119. Parton, II, 108.
120. *Ibid.*, 138.
121. Voltaire, *Lettres d'Alsace*, 135-36 (Dec. 14, 1753).
122. Parton, II, 167-69.
123. Montesquieu, letter of Sept. 28, 1753, in Lanfrey, *L'Eglise et les philosophes*, 162.
124. *Philosophical Dictionary*, article "Quakers."
125. Bertrand, J., *D'Alembert*, 91.

### CHAPTER XIV

1. Letter of May 17, 1756, in Chaponnière, *Voltaire chez les Calvinistes*, 18.
2. Épinay, Mme. d', *Memoirs and Correspondence*, III, 178.
3. Marmontel, *Memoirs*, I, 317.
4. Morley, *Life of Voltaire*, 200.
5. Boswell, *Life of Samuel Johnson*, 87.
6. Oechsli, W., *History of Switzerland*, 260.
7. *Ibid.*, 272.
8. In Herold, *The Swiss without Halos*, 161.
9. Oechsli, 264.
10. Coxe, *Travels in Switzerland*, II, 225.
11. *Ibid.*, 179.
12. Oechsli, 265.
13. Coxe, *Travels*, I, 304.
14. Oechsli, 243.
15. *Ibid.*, 245.
16. Coxe, II, 262.
17. Casanova, *Memoirs*, I, 392, 407.
18. Coxe, II, 292.
19. *Ibid.*
20. Francke, *History of German Literature*, 220.
21. Lough, J., *The Encyclopédie*, 56.
22. Épinay, *Memoirs*, III, 199.
23. Coxe, II, 357.
24. Épinay, III, 173-75.
25. Masson, P., *La Religion de Rousseau*, I, 10-11.
26. In Naves, *Voltaire et l'Encyclopédie*, 148.
27. *Ibid.*, 39.
28. 40.
29. Lough, 94.
30. Desnoiresterres, V, 179-81.
31. Lough, 92.
32. Geneva, Musée d'Art et d'Histoire.
33. Jean Gaberel in Parton, II, 218.
34. Voltaire, *Essai sur les moeurs*, Ch. LXVIII.
35. Morley, 284.
36. *Ibid.*, 290.
37. Flint, *History of the Philosophy of History*, 254.
38. Letter to Thieriot, Oct. 31, 1738.
39. Parton, I, 465.
40. Buckle, I, 580.
41. *Phil. Dict.*, art. "History," in *Works*, Vb, 64.
42. *Ibid.*
43. Voltaire, *Works*, XVIa, 137.
44. XVIa, 230.
45. *Essai sur les moeurs*, Ch. xx.
46. *Ibid.*, Ch. CXXXIX.
47. Larson, *Voltaire*, 123-24.
48. Robertson, Wm., *History of the Reign of Charles V*, I, 290.
49. "Observations on History," in *Works*, XIXa, 269.
50. *Essai*, Ch. cxcvii.
51. Ch. LXVIII.
52. *Works*, XVIa, 133-36, 144.
53. Chateaubriand, *The Genius of Christianity*, III, iii, 6, p. 430.
54. Voltaire, XVIa, 250-51.
55. Micheler, V, 274.

### CHAPTER XV

1. Goncourts, *Woman of the 18th Century*, 307 f.
2. Smith, P., *Modern Culture*, II, 543; Nicolson, *Age of Reason*, 294.
3. Frederick to Voltaire, June 29, 1771.
4. Voltaire, *Works*, VIIb, 143.
5. Lecky, *History of Rationalism*, 145.
6. Blackstone, *Commentaries* (Oxford, 1775), IV, 60, in Lea, H. C., *History of the Inquisition in Spain*, IV, 247.
7. Clark, G. N., *The 17th Century*, 246.
8. Voltaire's estimate, in *Works*, XXIIa, 250.
9. Mark xvi, 16.
10. Smith, P., *Modern Culture*, II, 555.
11. *Ibid.*, 556.
12. 550.
13. Putnam, G. H., *Censorship of the Church of Rome*, II, 255.
14. Wilson, A., *Diderot*, 121-22.
15. Brandes, II, 107.
16. Bertrand, *D'Alembert*, 92.
17. Brandes, II, 50.
18. Mornet, *Origines intellectuelles de la Révolution française*, 258.
19. Cf. *Catholic Enc.*, III, 189.
20. Voltaire, *Notebooks*, II, 351.
21. Faguet, *Literary History of France*, 361, 516.
22. Smith, P., II, 268.



# NOTES

23. Schweitzer, A., *Quest of the Historical Jesus*, 23.
24. Quoted in Lovejoy *Essays in the History of Ideas*, 103.
25. *Ibid.*, 103 f.
26. Hsin-hai Chang, in private correspondence with the author.
27. In Lovejoy, *Essays*, 105.
28. Voltaire, *Age of Louis XIV*, 455.
29. In Lovejoy, 105-6.
30. Maverick, L. A., *China a Model for Europe*, 126.
31. Fulop-Miller, R., *Power and Secret of the Jesuits*, 485.
32. Reichwin, A., *China and Europe*, 124.
33. Voltaire, *Works*, VIIIa, 176.
34. Pinot, V., *La Chine et la formation de l'esprit philosophique en France*, 425.
35. *Ibid.*, 315, 281.
36. Maverick, 242.
37. *Ibid.*, 113.
38. *Philosophical Dictionary*, art "Glory," in *Works*, Va, 208.
39. *Works*, XVIa, 119. XVIIIb, 278.
40. XIIIa, 29.
41. Montesquieu, *Persian Letters*, XLVI.

## CHAPTER XVI

1. Buckle, I, 660n.
2. Fuss, N., in Smith D. E., *History of Mathematics*, I, 522.
3. Bell, E. T., *Men of Mathematics*, 148.
4. *Ibid.*, 156.
5. 159.
6. Wolf, *History of Science*, 70.
7. Whitehead, A. N., *Science and the Modern World*, 91.
8. Bell, 170.
9. *Ibid.*
10. 171.
11. 185.
12. Whitehead, 90.
13. In Crocker, *Age of Crisis*, 8.
14. Bertrand, *D'Alembert*, 32.
15. Morley, J., *Diderot*, I, 123.
16. Bertrand, 143, 153, 164. Ségur, *Julie de Lespinasse*, 113-14.
17. Wolf, 217.
18. Williams, *History of Science*, II, 275.
19. Smith, P., *Modern Culture*, II, 73.
20. Williams, II, 286.
21. *Ibid.*, 289.
22. 290.
23. 295. Wolf, 232.
24. Gibbon, *Essai sur l'étude de la littérature*, in *Miscellaneous Writings*, 2.
25. Williams, IV, 11.
26. Scheele, *Treatise on Fire and Air*, in Wolf, 358.
27. *Ibid.*, 359.

28. *Enc Brit.*, XX, 62c.
29. *Ibid.*, 62b.
30. Moore, F. J., *History of Chemistry*, 37-38.
31. French, S. J., *Torch and Crucible: The Life and Death of Antoine Lavoisier*, 80.
32. In Wolf, 353.
33. Moore, 44.
34. *Ibid.*, 42.
35. Huxley, T. H., *Science and Education*, 23.
36. In Willey, *Eighteenth-Century Background*, 177.
37. Priestley, Jos., *Essay on the First Principles of Government*, in Willey, 195.
38. Priestley, *History of the Corruptions of Christianity*, in Willey, 170.
39. *Essay on the First Principles of Government*, in Huxley, 27.
40. *Ibid.*, in Willey, 197.
41. Schuster, M. Lincoln, *Treasury of the World's Great Letters*, 187.
42. French, S. J., 215.
43. Dakin, *Turgot and the Ancien Régime in France*, 166.
44. Moore, 49.
45. McKie, *Antoine Lavoisier* 225.
46. *Ibid.*, 293.
47. 325.
48. 319.
49. 412 f.
50. 404.
51. 407.
52. French, 267.
53. Williams, III, 11.
54. Langer W. L., *Encyclopedia of World History*, 435.
55. Berry, *Short History of Astronomy*, 325.
56. Burney, Fanny, *Diary*, 161 (Dec 30, 1786).
57. Williams, III, 21.
58. *Enc Brit.*, XI, 520d.
59. Bertrand, *D'Alembert*, 45.
60. Martin, H., XV, 397.
61. Bell, *Men of Mathematics*, 173.
62. *Ibid.*
63. 172.
64. Laplace, *Système du monde*, V, vi, in Berry, 322.
65. Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, preface, in Nagel, *Structure of Science*, 282.
66. Quoted by Cajon in Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy*, 677.
67. Sedgwick and Tyler, *Short History of Science*, 332.
68. Mousnier and Labrousse, *Dix-huitième Siècle*, 31.

# THE AGE OF VOLTAIRE

69. In Bell, 182.
70. Berry, 307.
71. Wolf, 299.
72. Buffon, *Oeuvres*, IX, 455.
73. *Ibid.*, 388.
74. XI, 454.
75. Sainte-Beuve, *Portraits of the 18th Century*, II, 269.
76. Buffon, *Oeuvres*, IX, 454.
77. Tratinet, *Architects of Ideas*, 66.
78. Gourlie, *Prince of Botanists: Carl Linnaeus*, 3.
79. *Ibid.*, 34.
80. In Hazzard, *European Thought in the 18th Century*, 354.
81. Locy, *Biology and its Makers*, 122.
82. Sainte-Beuve, II, 263.
83. Lecky, *History of . . . Rationalism*, II, 16.
84. Osborn, H. F., *From the Greeks to Darwin*, 130.
85. Bearne, *A Court Painter and his Circle*, 272.
86. Rousseau, letter of Sept. 21, 1771.
87. Gourlie, 270.
88. Wolf, 455.
89. *Ibid.*, 456.
90. 457.
91. *Enc. Brit.*, XVIII 32.
92. Locy, 399.
93. Wolf, 349.
94. *Ibid.*, 450.
95. Jardine, Wm., *The Naturalist's Library*, 24.
96. *Ibid.*, 321.
97. Sainte-Beuve, II, 264.
98. Osborn, 136.
99. In Butterfield, *Origins of Modern Science*, 175.
100. Buffon, *Discours sur la nature des animaux*, in Martin, H., XVI, 37.
101. Goncourts, *Madame de Pompadour*, 145.
102. Osborn, H. F., *Men of the Old Stone Age*, 3.
103. Osborn, *From the Greeks to Darwin*, 134, and Martin, K., *Rise of French Liberal Thought*, 99-100.
104. In Smith, P., II, 518.
105. In Buffon, *Oeuvres complètes*, I, introd., 221.
106. Rousseau, letter of Nov. 4, 1764.
107. Sainte-Beuve, II, 208.
108. Buffon, I, introd., xviii.
109. *Ibid.*, XII, 324-30.
110. *Ibid.*, 324n.
111. Hazzard, 144.
112. Voltaire, letter to Helvétius, Oct. 27, 1740.
113. Sainte-Beuve, II, 254.
114. Jardine, 32.
115. *Ibid.*, 29.
116. In Fellows and Torrey, *Age of Enlightenment*, 588n.
117. Garrison, F., *History of Medicine*, 214.
118. Lovejoy, A., *The Great Chain of Being*, 233.
119. Racineur, *Mémoires*, in Smith, P., *Modern Culture*, II, 101.
120. Vartanian, A., *Diderot and Descartes*, 176.
121. Osborn, *From the Greeks to Darwin*, 118.
122. Maupertuis in Crocker, *Age of Crisis*, 81.
123. Osborn, 114-15.
124. *Ibid.*, 122.
125. Lovejoy *Essays in the History of Ideas*, 147.
126. Turberville, A. S., ed., *Johnson's England*, II, 245.
127. Osborn, 119.
128. *Ibid.*, 145.
129. 146.
130. *Ibid.*
131. 149.
132. Brett, G. S., *History of Psychology*, 423.
133. Condillac, *Traité des sensations*, 38.
134. *Ibid.*
135. *Ibid.*, 70.
136. Wolf, 680.

رقم الإيداع : ٢٥٦٢ لسنة ١٩٨٣

م. الدجوى - الكرداسي عابدين

لقد رأينا الثورة الصناعية تبدأ بذلك السيل المتدفق من المخترعات التي قد تحقق قبل أن نصل إلى الألف الثاني للميلاد - حلم أرسطو بالآلات التي تحرر البشر من كل عناء يدوي. ولقد سجلنا المراحل التي خطتها علوم كثيرة صوب فهم للطبيعة وتطبيق أجدى لقوانينها. ولقد رحبنا بانتقال الفلسفة من أفضل الميتافيزيقا العقيمة إلى اجتهادات العقل في شئون البشر الدنيوية. ولقد علمتنا أن نقيم حكومة عادلة قادرة وأن نوفق بين جهود الساسة والفلاسفة الديموقراطية وبين بساطة البشر وعدم مساواتهم الطبيعية. ولقد استمتعنا بمختلف إبداعات الجمال في الباروك والفن الكلاسيكي المحدث وانتصارات الموسيقى. واستمتعنا أيضاً استمتاع بثروة القرن التاسع عشر في الأدب والعلم والفلسفة والموسيقى والفن والتكنولوجيا والحكم. لقد أتممنا على قدر استطاعتنا قصة الحضارة هذه. ومع أننا كررنا معظم حياتنا لهذا العمل فإننا عليمون بأن عمر الإنسان أن هو إلا لحظة قصيرة في التاريخ وبأن خير ما يقدمه المؤرخ من عمل سرعان ما يكتسح حين يطمو نهر المعرفة ويتعاضم. غير أننا ونحن نتابع دراستنا من قرن إلى قرن ازددنا يقناً بأن كتابة التاريخ الرسمي قد أسرف في تجزئتها أبواباً وفروعاً وأنه ينبغي لبعضنا أن يحاول كتابة التاريخ كلاً كما كان يعاش في جميع وجوه الدراما المعقدة الموصولة.

لقد انقضت الآن أربعون عاماً من المشاركة السعيدة في ملاحقة التاريخ. وكنا نحلم باليوم الذي نكتب فيه آخر كلمة في آخر مجلد. والآن وقد أقبل هذا اليوم سنفتقد الهدف الممتع الذي أضفى على حياتنا معنى واتجاهاً. وإننا لشاكر فإننا للقارئ الذي صاحبنا هذه لسنين الكثيرة بعض الرحلة الطويلة أو كلها. لقد كنا على الدوام واعين بحضوره. والآن نستأذنه في الرحيل ونقرئه تحية الوداع ...

